99

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1909 — N° —

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le mercredi 22 décembre 1909, à 1 heure

Par René A. FACQUE

Né à Saint-Clément-dès-Sens (Yonne) le 31 mai 1882
Ex-interne en chirurgie des nôpitaux de province (Hôtel-Dieu d'Evreux)
Ex-interne en médecine et en chirurgie de la Maison-Départementale de Nanterre et de la crèche de la Seine
Médaille d'honneur des épidémias (diphtérie-Hérold)
Ex-assistant à l'institut municipal d'électrothérapie à la Salpétrière

DU TRAITEMENT

DE

CERTAINES FRACTURES GRAVES

DE

L'EXTRÉMITÉ SUPÉRIEURE DE L'HUMÉRUS

PAR LA RÉSECTION DE LA TÊTE HUMÉRALE

Président : M. SEGOND, *professeur.*
Juges : MM. LEJARS, PIERRE DUVAL et PROUST, *agrégés.*

PARIS
IMPRIMERIE DES FACULTÉS
A. MICHALON
10, Rue de Vaugirard, 10 *(près l'Odéon)*
(Anciennement : 26, rue Monsieur-le-Prince)

1909

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen	M. LANDOUZY.
Professeurs	MM.
Anatomie	NICOLAS.
Physiologie	Ch. RICHET.
Physique médicale	GARIEL.
Chimie organique et chimie générale	GAUTIER.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BLANCHARD.
Pathologie et thérapeutique générales	BOUCHARD.
Pathologie médicale	BRISSAUD. DEJERINE.
Pathologie chirurgicale	LANNELONGUE.
Anatomie pathologique	Pierre MARIE.
Histologie	PRENANT.
Opérations et appareils	HARTMANN.
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET.
Thérapeutique	GILBERT.
Hygiène	CHANTEMESSE.
Médecine légale	THOINOT.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	CHAUFFARD.
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER.
Clinique médicale	HAYEM. DIEULAFOY. DEBOVE. LANDOUZY.
Maladies des enfants	HUTINEL.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale	Gilbert BALLET.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GAUCHER.
Clinique des maladies du système nerveux	RAYMOND.
Clinique chirurgicale	Pierre DELBET. QUENU. RECLUS. SEGOND.
Clinique opthalmologique	De LAPERSONNE.
Clinique des maladies des voies urinaires	ALBARRAN.
Clinique d'accouchements	PINARD. BAR. RIBEMONT-DESSAIGNES.
Clinique gynécologique	POZZI.
Clinique chirurgicale infantile	KIRMISSON.
Clinique thérapeutique	A. ROBIN.

Agrégés en exercice.

MM.

AUVRAY	CUNÉO	LAUNOIS	NOBÉCOURT
BALTHAZARD	DEMELIN	LECÈNE	OMBREDANNE
BRANCA	DESGREZ	LEGRY	POTOCKI
BESANÇON (Fern.)	DUVAL (Pierre)	LENORMANT	PROUST
BRINDÉAU	GOSSET	LŒPER	RENON
BROCA (André)	GOUGET	MACAIGNE	RICHAUD
BRUMPT	JEANNIN	MAILLARD	RIEFFEL
CARNOT	JEANSELME	MARION	SICARD
CASTAIGNE	JOUSSET (André)	MORESTIN	ZIMMERN
CLAUDE	LABBÉ (Marcel)	MULON	
COUVELAIRE	LANGLOIS	NICLOUX	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

Bien faible témoignage de reconnaissance et d'affection.

A TOUS CEUX QUI ME SONT CHERS

A MES AMIS

A LA MÉMOIRE DE MON REGRETTÉ MAÎTRE

M. LE PROFESSEUR F. TERRIER

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE
CHIRURGIEN DES HÔPITAUX
MEMBRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE
COMMANDEUR DE LA LÉGION D'HONNEUR

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

M. LE PROFESSEUR SEGOND
M. LE PROFESSEUR POUCHET
M. LE PROFESSEUR F. RAYMOND
M. LE PROFESSEUR ALBARRAN

M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ WALTHER
M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ BARIÉ
M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ WIDAL
M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ LEPAGE
M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ GOSSET

M. LE DOCTEUR AUCLAIR
M. LE DOCTEUR POTHERAT

INTERNAT A LA MAISON DÉPARTEMENTALE

ET CRÈCHE DE LA SEINE

M. LE DOCTEUR SAPELIER

MÉDECIN-CHEF, CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

M. LE DOCTEUR LAUGIER

MÉDECIN-CHEF, CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

M. LE DOCTEUR E. REYMOND

CHIRURGIEN EN CHEF

A MONSIEUR LE DOCTEUR VIGOUROUX

MÉDECIN-CHEF DE L'INSTITUT MUNICIPAL

D'ÉLECTROTHÉRAPIE A LA SALPÊTRIÈRE

A MONSIEUR LE DOCTEUR J. DURAND

MÉDECIN-ADJOINT

A MES AUTRES MAITRES DANS LES HOPITAUX

MESSIEURS LES DOCTEURS ROBINEAU,
VEAU, DESJARDINS, ALGLAVE,
GERNEZ, HEITZ-BOYER

Je tiens enfin à remercier ici tout particulièrement et à l'assurer de ma profonde reconnaissance mon ami M. le Docteur L. VRAIN, ancien interne des Asiles de la Seine, qui m'éclaira de ses conseils, et me prodigua ses soins dévoués au cours d'une longue maladie.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR SEGOND

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE
A L'HOPITAL DE LA SALPÊTRIÈRE
CHIRURGIEN DES HOPITAUX
OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

INTRODUCTION

Deux causes sont venues, ces dernières années, accroître l'intérêt qui s'attache à l'étude des fractures du col de l'humérus. C'est d'abord l'usage de plus en plus fréquent et aujourd'hui habituel de la radiographie. Déjà en 1900, Forget a montré que, seul, l'examen aux rayons X permet de constater des lésions osseuses, anatomiquement peu considérables, mais susceptibles d'entraîner des troubles fonctionnels ultérieurs graves. A dire vrai, ni les renseignements les plus circonstanciés sur l'intensité du traumatisme et le point d'application du choc qui a causé la fracture, ni l'examen approfondi d'un excellent clinicien ne permettent, dans un grand nombre de cas, de diagnostiquer avec toute la précision désirable le siège et l'étendue des lésions. Seul, l'examen aux rayons X révèlera le siège exact de la fracture, la direction du trait, le nombre des fragments, les déplacements qu'ils ont subis.

Ces renseignements sont d'autant plus précieux à recueillir, qu'à l'heure actuelle, la chirurgie des membres a pris un plus grand intérêt pratique. L'application de la loi sur les accidents du travail, en obligeant

le médecin traitant à formuler un diagnostic et un pronostic précis, en entraînant des expertises et des contre-expertises fréquentes, a eu pour résultat de faire rechercher avec plus d'ardeur encore que par le passé une guérison solide, avec le minimum d'impotence fonctionnelle.

Au cours de notre internat à la Maison départementale de la Seine, nous avons vu notre maître, M. Reymond, traiter par la résection six cas de fractures graves de l'extrémité supérieure de l'humérus. Les excellents résultats qu'amena cette intervention nous ont donné l'idée de faire de ce mode de traitement le sujet de notre thèse inaugurale. M. Reymond, après avoir mis à notre disposition ses observations, ses radiographies, les pièces anatomiques réséquées, a bien voulu nous aider de ses conseils pour la rédaction de cette thèse. Nous l'en remercions très vivement. Nos remerciements vont aussi à M. le professeur agrégé Gosset qui a eu l'obligeance de nous donner deux autres observations également inédites, ainsi qu'à M. le Dr Heitz-Boyer.

En nous basant sur ces 11 cas et sur 27 observations antérieurement publiées, et après avoir montré que, dans un certain nombre de cas, les traitements habituels ne peuvent rendre à l'articulation scapulo-humérale un fonctionnement suffisant, nous essaierons de préciser les indications et les contre-indications de la résection, nous décrirons le procédé qui nous semble le meilleur et nous dirons quels résultats on peut espérer de cette intervention avec un traitement post-opératoire approprié.

LES AUTRES METHODES DE TRAITEMENT

I. — Les appareils platrés. — Des différents appareils qu'on peut appliquer au traitement des fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus celui qui à l'heure actuelle est le plus employé semble bien être l'appareil platré d'Hennequin. Sans vouloir ici le décrire en détail, nous en rappellerons le principe. Pour poser cet appareil, on réduit la fracture au moyen de poids attachés au-dessous du coude, l'avant-bras étant fléchi, le bras en rotation interne et *pendant le long du corps*. La contre-extension est faite dans l'aisselle. L'appareil lui-même se compose d'une gouttière plâtrée ouverte en dehors ; en bas, elle prend un point d'appui autour de l'avant-bras fléchi, en haut, *dans l'aisselle* et en principe au moins *sur le moignon de l'épaule, l'acromion et l'épine de l'omoplate.*

Sans nul doute, cet appareil peut rendre de grands services, surtout s'il est appliqué avec toute la précision et la minutie qu'y apporte M. Hennequin. Il n'échappe pourtant pas à certaines critiques sérieuses. Certaines

de ces critiques ont été formulées, en particulier à la Société de chirurgie de Paris (28 décembre 1904) au cours d'une discussion, sur le traitement des fractures de l'E. S. H. Dam (de Bruxelles) y a insisté de nouveau en 1907. On peut objecter :

1° Que la *contre-extension pratiquée dans l'aisselle est insuffisante.* — Parfois même, elle peut augmenter le déplacement du fragment supérieur, si, comme cela se produit fréquemment, la tête humérale bascule de telle sorte que sa surface fracturée regarde en dehors.

2° *L'immobilisation est insuffisante.* — En effet, pour qu'un appareil plâtré immobilise convenablement un foyer de fracture, il doit immobiliser l'articulation située immédiatement au-dessous, et celle immédiatement au-dessus. Or l'« Hennequin » immobilise bien le coude, mais l'omoplate reste mobile. Il serait en effet illusoire de compter sur les quatre chefs plâtrés qu'on entrecroise sur le moignon de l'épaule pour fixer l'omoplate.

3° Reproche plus grave, *l'extension est pratiquée dans une mauvaise situation.* — Les radiographies et, en particulier certaines de celles qui sont publiées dans l'excellent traité d'Hennequin et Lœwy, montrent que le fragment supérieur, attiré par les muscles insérés à la grosse tubérosité, tourne sa surface fracturée en dehors. Comme il est presque impossible d'agir sur le fragment supérieur trop court, il faudrait porter à son contact l'extrémité supérieure du fragment inférieur et au lieu de laisser pendre le bras le long du corps, il vaudrait mieux le placer en abduction.

4° Enfin, s'il immobilise mal, l'« Hennequin » *immobilise*

trop longtemps. — L'auteur conseille de laisser l'appareil en place « jusqu'à consolidation suffisante ». Or, on admet avec Decamps qu'il faut de vingt-cinq à trente-cinq jours pour consolider une fracture du col chirurgical. Il est vrai que, d'après Hennequin, « les fractures intra-capsulaires « se consolident avec autant de rapidité sinon plus, que « les extra-capsulaires ». C'est, en tout cas, un minimum de vingt jours, pendant lesquels le coude et l'épaule seront immobilisés ; le deltoïde, caché sous les chefs supérieurs de l'appareil, ne pourra être massé. On peut penser que, surtout chez les sujets un peu âgés, cette immobilisation entraînera des raideurs articulaires et une atrophie musculaire, plus lentes à disparaître qu'elles n'auront été à s'installer.

L'appareil de Judet consiste en une manche de plâtre prenant point d'appui sur un corset plâtré. La réduction se fait par *traction* sur le *bras en abduction.* L'appareil lui-même est placé le bras étant en abduction.

On gradue le degré d'abduction, d'après le degré de rotation de la tête humérale constaté par une radiographie. Cet appareil présente plusieurs avantages : il est d'abord *facile à réaliser et à placer* : aussi simple que l'appareil d'Hennequin, il ne nécessite sûrement pas un apprentissage aussi long ni une technique aussi minutieuse que les appareils à traction continue dont nous parlerons plus loin. De plus, il repose sur un principe anatomo-pathologique que les examens radiographiques vérifient chaque jour et que Malgaigne avait déjà formulé : C'est la *tendance du fragment supérieur à se mettre en abduction.* Avec un tel corset plâtré, Judet a

obtenu d'excellents résultats fonctionnels et anatomiques contrôlés par la radiographie. Dam (de Bruxelles) s'est également bien trouvé de l'emploi d'un corset analogue. Mais ces deux auteurs ont en vue le traitement des fractures de l'E. S. H. *chez l'enfant*. A ce moment les raideurs articulaires, l'atrophie consécutive sont peu à craindre ; et Dam lui-même, conclut ainsi dans un article consacré à cet appareil : « Tout ce qui précède « s'applique à l'enfant. Chez l'adulte, il n'y a pas *à priori* « d'argument défavorable à l'application de ce système « de traitement, cette forme de plâtre n'étant guère plus « gênante à supporter que tout autre bandage. Cepen- « dant, nous croyons que souvent pourra se poser la « question d'une intervention sanglante qui théorique- « ment nous semble le meilleur traitement des fractures « juxta-articulaires. »

Au reste, s'il est suffisant pour une fracture simple et relativement facile à réduire, le corset plâtré ne saurait suffire à assurer la bonne consolidation de fractures à lésions complexes osseuses et articulaires, ni non plus des fractures irréductibles ou très difficilement réductibles, même sous la vue, au cours d'une intervention sanglante. De tels cas peuvent s'observer même chez l'enfant. Lejars (*Rev. de chir.*, 1894) a publié 16 observations de ce genre.

Dans 9 cas, il s'agissait de décollements épiphysaires ; dans 7 cas, de fractures du col chirurgical. Les procédés de réduction les plus énergiques avaient été parfois essayés : 60 kilogrammes de traction sur le bras d'un enfant de 17 ans (Le Dentu) tentatives de

réduction sous le chloroforme, « la tension et l'amincissement de la peau me firent hésiter à poursuivre mes efforts » (Lindner). Il est bien évident que, dans des cas de ce genre, on ne pourrait songer à placer un appareil plâtré satisfaisant. L'appareil de Judet demeure donc *chez l'enfant* un *excellent traitement* des cas *relativement simples* : mais, même chez l'enfant, il ne saurait parer à toutes les éventualités.

II. — Les appareils a traction continue. — Y a t-il plus à attendre de la traction continue? De tels appareils sont faciles à placer au membre inférieur. Le sujet étant couché dans un lit dont les pieds sont un peu surélevés, le poids du corps suffit à assurer une bonne contre-extension. Il n'en va pas de même au membre supérieur, à supposer que l'extension soit facile sur le bras en abduction, la *contre-extension* exercée sur l'aisselle et le tronc est *difficilement* réalisable. Aussi a-t-on recours aux *appareils à traction élastique, prenant tous leurs points d'appui sur le sujet* lui-même. Dans cet ordre d'idées, l'*appareil* imaginé par *Heitz-Boyer* semble bien être celui qui a donné les meilleurs résultats. Il exerce une traction élastique, en prenant point d'appui en haut à l'aisselle, en bas sur l'épitrochlée et l'épicondyle. Des coussinets en caoutchouc, contenant de l'eau, permettent d'exercer des pressions continues sur les fragments dans le sens favorable à la réduction.

L'appareil de Dupuy de Frenelle prend deux points d'appui sur le thorax et un sur l'avant-bras fléchi. Une tige élastique allant de l'aisselle à l'avant-bras assure

l'extension.L'abduction est réalisée par une tige à glissière allant du thorax à l'avant-bras fléchi.

Lance a imaginé un appareil dans lequel l'abduction est assurée par un coussin placé dans l'aisselle. La traction se fait au moyen de liens élastiques fixés d'une part à la partie inférieure du bras et sur l'avant-bras fléchi et maintenu dans une gouttière plâtrée, d'autre part à une ceinture maintenue en place par des sous-cuisses.

Ces appareils, surtout celui de Heitz et celui de Dupuy, présentent l'avantage que, le bras étant à nu, on peut facilement, sans déplacer l'appareil, faire du massage et de l'électrisation des muscles. Ils ont d'ailleurs donné à leurs auteurs d'excellents résultats, et particulièrement l'appareil d'Heitz-Boyer.

Schwartz (Soc. de Chir., 1904) a publié un cas de fracture du col chirurgical, avec fragment inférieur très fortement déjeté en dedans, fragment supérieur basculé en bas et en dedans. Le déplacement était tel que les fragments ne se touchaient plus que par une surface d'à peine 2 millimètres ; le résultat fut très bon. Reclus présente à la même séance une luxation de la tête humérale sous la clavicule, avec fracture de la grosse tubérosité impossible à réduire par les manœuvres habituelles et facilement réduite par l' « Heitz-Boyer ». Dans un autre cas de Reclus, il s'agissait d'une fracture du col chirurgical. Un malade de Quénu présentait également une fracture du col chirurgical avec crosse à convexité externe très accentuée. Dans tous ces cas, l'appareil appliqué et

surveillé minutieusement par Heitz-Boyer lui-même donna de très bons résultats.

Dupuy et Lance ont également publié de beaux succès.

On peut faire remarquer pourtant que ces appareils nécessitent un contrôle minutieux et pour ainsi dire journalier des résultats obtenus par la traction élastique. Ce contrôle ne peut se faire qu'à l'examen aux rayons X. C'est donc un traitement qui nécessite une installation radiographique qu'on n'a pas toujours sous la main.

Il semble aussi que l'appareil soit d'une application difficile, et qu'il donne de bons résultats grâce à l'habileté et à l'expérience de l'auteur. C'est d'ailleurs un point sur lequel Hennequin insiste à la Société de Chirurgie (28 déc. 1904).

On peut objecter encore que les cas publiés ont trait à des fractures du col chirurgical relativement basses, et où il était relativement facile d'exercer sur le fragment supérieur les pressions utiles à la réduction.

Il ne paraît pas exagéré de dire que tous les appareils, quels qu'ils soient, ne peuvent dans les fractures hautes remettre en bonne place une tête humérale qui aura fortement basculé sur elle-même. Ils pourront encore bien moins assurer la bonne coaptation de fragments multiples, enfin même dans les cas où l'appareil donne de bons résultats, il faut encore compter avec certains inconvénients : le malade de Schwartz, traité par Heitz-Boyer, eut sa guérison définitive retardée par trois escarres et une raideur persistante du coude ; il est juste de dire que le cas était difficile, qu'il y avait une frac-

ture concomitante de l'extrémité inférieure du radius et qu'on avait auparavant essayé sans succès un appareil d'Hennequin.

III. — La mobilisation et le massage précoces. — Le gros inconvénient des appareils, c'est qu'ils immobilisent longtemps l'articulation. Aussi L. Championnière ayant constaté trop souvent l'insuccès des différents appareils et soucieux avant tout d'éviter les longues raideurs articulaires, préfère-t-il faire immédiatement du massage et de la mobilisation. « Tous les auteurs, dit-il, ont visé « les uns après les autres :

« La rectification des leviers osseux ;

« L'accalmie de la douleur par le repos ;

« La formation du cal par l'immobilisation la plus « absolue possible.

« Or, l'observation clinique nous apprend :

« Que la *difformité osseuse* (*raccourcissement*) ne prend « qu'une *part très restreinte à la difficulté du fonc-* « *tionnement* du membre. Elle peut même le favoriser ;

« Que *le repos assure des douleurs persistantes* dues « au défaut de nutrition et de fonctionnement ;

« Que *l'immobilisation absolue retarde la consolida-* « *tion.*

« Les détails de l'anatomie pathologique sont oiseux... « les cas extrêmes seuls sont différenciables. On peut « dire seulement que, suivant la hauteur où se fait la frac- « ture, la tendance au déplacement est plus ou moins « marquée, c'est dans les plus basses qu'on observe « les plus grands déplacements ; c'est dans ces cas seuls « que la réduction peut être utile... »

« Un fait capital, en matière de fractures de l'extré-
« mité supérieure de l'humérus, est le suivant sur le-
« quel on ne saurait trop insister : malgré des déforma-
« tions importantes bien constatées aujourd'hui par la
« radiographie, la restitution parfaite des fonctions du
« membre se peut faire et se fait assez régulièrement. »

L. Championnière a confiance dans le massage, quelle que soit la déformation : il n'a eu que deux résections à faire : l'une chez un jeune sujet qui n'avait peut-être pas été correctement soigné ; il a dû faire une résection humérale économique ; le deuxième cas a trait à un malade soigné par l'appareil d'Hennequin ; il en était résulté une difformité marquée et une ankylose. Résection de la tête ; très bon résultat.

L'auteur insiste sur l'*enraidissement rapide et difficile à faire disparaître*, dès le quinzième jour de l'immobilisation. « Un fait pratique, capital, se dégage des ob-
« servations de fractures de l'extrémité supérieure de
« l'humérus : la rapidité des phénomènes de réparation
« avec sa double conséquence :

« 1° *L'inutilité des immobilisations prolongées ;*

« 2° *La nécessité des interventions immédiates*
« si l'on veut modifier les rapports des fragments os-
« seux. »

Il faut donc mobiliser immédiatement et masser. La mobilisation ne doit jamais être douloureuse, sinon elle est mal faite : la mobilisation surtout au début doit être de champ peu étendu. Les premiers mouvements à faire sont ceux d'avant en arrière, puis les mouvements d'écartement, puis une légère circumduction. On fera la rota-

tion en dernier lieu, après une quinzaine, alors que la consolidation est déja avancée.

Cette méthode de traitement, essentiellement pratique, a donné des résultats remarquables. Pourtant malgré toute l'autorité de Lucas-Championnière, il ne semble pas que le massage et la mobilisation précoces suffisent à toutes les indications. Et d'abord, L. Championnière fait bon marché des difformités osseuses consécutives, mais, déjà, en elle-même, indépendamment de la gêne fonctionnelle qu'elle peut entraîner, cette *difformité doit être autant que possible évitée.* Ne parlons pas du point de vue esthétique, qui a tout de même sa valeur ; il est sûr qu'un malade un peu nerveux et pusillanime souffrira fréquemment d'une fracture ancienne non réduite, dont il pourra palper à loisir le cal difforme. Ce sont des sujets tout désignés pour cette affection fréquente depuis la loi de 1898 et que M. Brissaud a dénommée la « sinistrose ». Se plaçant à un point de vue essentiellement pratique et pour le blessé, et pour le chirurgien, Rémy (de Paris) disait au Congrès belge de chirurgie de 1902 : « Pour se rendre « compte de l'importance de la forme, il faut entendre « les ouvriers gémir sur leurs difformités et repousser « les espérances de retour de l'aptitude au travail que « nous voulons leur donner... Il faut voir l'effet que pro- « duit devant les tribunaux l'exhibition de ces difformi- « tés. Les magistrats en sont impressionnés à tel point « qu'ils ont établi comme jurisprudence la réparation « de toutes les difformations, en dépit des médecins les « plus compétents. »

Mais il y a plus, et la *question de forme n'est pas seule en jeu dans le cal vicieux*. L. Championnière n'envisage que la déformation due au raccourcissement. Il faut penser aussi que le voisinage de l'articulation, la présence à proximité de la voûte acromio-coracoïdienne contre laquelle viendra buter un cal exubérant, la fréquence relative des fragments multiples, aboutissant à une tête déformée; les déplacements souvent considérables du fragment supérieur peuvent immédiatement rendre très douloureuse et presque impraticable la plus légère mobilisation, et dans l'avenir entraîner une ankylose de plus en plus complète avec les progrès du cal. Dans ces cas, au lieu de temporiser et d'attendre qu'on ait la main forcée par une impotence absolue, ne vaut-il pas mieux d'emblée faire une intervention sanglante? C'est justement cette intervention qui permettra d'assurer aux malades tout le bénéfice du massage et de la mobilisation dont L. Championnière a si bien établi la haute valeur thérapeutique.

IV. — Réduction sanglante. — A dire vrai, la résection ne constitue pas la seule intervention sanglante possible. On a publié nombre de cas où la réduction sanglante a donné de bons résultats, avec ou sans suture ou agrafage osseux ou périostique. Il semble en ce qui concerne la suture osseuse qu'il faut avant tout tenir compte de la facilité avec laquelle le déplacement se reproduit et se comporter suivant les circonstances. Il est évident que, dans les cas où on peut la faire, la réduction sanglante est une opération très bonne, pres-

que idéale, puisque c'est elle qui assure le mieux le retour à la normale. Malheureusement il faut, pour pouvoir la faire, un certain nombre de conditions qui manquent souvent:

Il faut d'abord une *fracture relativement basse*, n'intéressant pas l'articulation, une fracture sous-tubérositaire; il faut ensuite que ce soit une *fracture à*, seulement, *deux fragments:* il est bien certain que dans les fractures comminutives comme celles dont nous rapportons des exemples, tout essai de réduction pure et simple eût piteusement échoué; il faut aussi que le *cas soit récent*, que la tête humérale ne soit pas déjà entourée de stalactites osseuses comme on en voit se développer dès le quinzième ou le vingtième jour; l'opération est, en effet, rendue de ce chef beaucoup plus difficile et entraîne un délabrement des parties molles beaucoup plus grand que la résection pure et simple.

Même si les conditions ci-dessus se trouvent remplies, la réduction n'est *pas toujours aisée à pratiquer*. Dans plusieurs cas cités par Lejars, on dut, pour réduire, réséquer un fragment diaphysaire. D'autres opérateurs eurent recours à des interventions qu'on peut regarder comme exceptionnelles.

C'est ainsi que Tuffier pour une fracture comminutive de la tête et des tubérosités avec propulsion des fragments dans l'aisselle, chez un homme de 70 ans, enleva les esquilles libres, les deux tubérosités arrachées sectionna l'humérus obliquement en bas et en dedans au niveau du col chirurgical, puis tailla la tête de façon à l'adapter exactement à la surface de section de

l'humérus et sutura au catgut. Le malade guérit sans incident : quatre mois après le résultat fonctionnel était très bon (obs. XXI). Cette résection chondroplastique de la tête humérale, les résections dans la continuité de la diaphyse sont des opérations d'exception visant des cas spéciaux.

La réduction sanglante, telle qu'on la pratique habituellement, ne trouve, sans doute non plus, pas très souvent son indication ; tout au moins elle est souvent plus difficile et plus offensante pour les parties molles que la résection. Ainsi, des différents procédés thérapeutiques que nous avons passés en revue, ni les appareils plâtrés ou à traction continue, ni la mobilisation et le massage, ni même la réduction sanglante ne sont suffisants dans un certain nombre de fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus. Nous dirons maintenant ce qu'on est en droit d'attendre de la résection.

LA RÉSECTION DANS LES FRACTURES COMPLIQUANT UNE LUXATION

La résection de la tête humérale dont nous allons maintenant parler trouve son indication tantôt dans des fractures anciennes, tantôt dans des fractures récentes de la tête humérale.

Parmi les cas récents ceux pour lesquels on a fait d'abord et le plus souvent cette résection sont les cas de fractures compliquées de luxations. Dans les cas de ce genre les ouvrages classiques signalent encore les quatre méthodes de traitement possibles :

1° Méthode de *refoulement*, préconisée par Richet dès 1852: elle a donné quelques succès surtout dans les fractures du col chirurgical : sur 102 cas recueillis par Poirier et Mauclaire on note 36 succès. On peut ajouter le cas, cité parReclus, d'une réduction de la tête fracturée et luxée sous la clavicule, réduction obtenue au quatrième jour de l'application d'un appareil d'Heitz-Boyer.

2° Méthode ancienne, *réduction après consolidation* : dans une statistique d'Oger, cette méthode compte 7 insuccès sur 10 cas ; alors que la précédente peut être seulement inutile ; cette méthode qui immobilise longtemps en mauvaise position doit être, de l'avis de Berger, considérée comme inutile et dangereuse.

3° Méthode de Riberi, *mobilisation immédiate* : c'est une méthode longue, infidèle parce qu'elle peut toujours faire craindre la formation d'un cal exubérant ou difforme ; dangereuse parfois immédiatement, au cas où la tête luxée comprimerait le paquet vasculo-nerveux.

4° *Méthode de Deplech* : c'est *l'extraction de la tête luxée* avec régularisation de l'extrémité supérieure du fragment inférieur. C'est la résection ou du moins ce que le traumatisme en a laissé à faire au chirurgien. De plus en plus, on tend à considérer ce procédé comme le meilleur. Déjà en 1884, Morton l'employa chez un homme de 74 ans, elle a été depuis défendue par Mac Cormac, Croft, Clutton, Poirier et Mauclaire qui l'utilisèrent dans des fractures du col anatomique, par Tripier et Delorme qui l'employèrent contre des fractures du col chirurgical.

On peut dire qu'actuellement la grande majorité des chirurgiens, pour ne pas dire tous, partagent l'avis qu'exprimaient Poirier et Mauclaire en 1892 : « L'extraction « de la tête, quand le refoulement a échoué et même « si les symptômes de compression vasculo-nerveuse « ne sont pas menaçants, présente de sérieux avanta- « ges... Cette tête inutile, soudée ou non, à la face in- « terne de l'extrémité supérieure de l'humérus, sert de

« point d'appui et transforme la diaphyse humérale en un « véritable balancier, d'où une gêne dans tous les « mouvements : tandis que l'extraction de cette tête « permet la néarthrose obtenue très rapidement par le « massage... Il n'y a pas lieu, au cours de l'opération, « de songer à réduire la tête humérale à travers la cap- « sule ; nous n'en voyons pas très bien les avantages, à « moins que la tête humérale ne soit rattachée à la dia- « physe par des tractus capsulaires et périostiques qui, « du reste, seront peu nombreux, si la fracture siège au « col anatomique. Enfin cette extraction permet encore de « prévenir les compressions vasculo-nerveuses toujours « possibles dans l'avenir. Ces avantages nous parais- « sent contrebalancer fortement les complications sep- « tiques si rares aujourd'hui, et nous pouvons justement « conclure qu'en présence d'une fracture du col ana- « tomique compliquée de déplacement extra-capsulaire « de la tête humérale, le chirurgien est autorisé à ex- « traire cette tête et à rechercher ainsi une néarthrose « glénoïdienne. » Poirier et Mauclaire avaient surtout en vue la fracture du col anatomique, bien que, dans un cas de Poirier, existât aussi une fracture de la grosse tubérosité. On tend, de plus en plus, à agir de même pour les fractures hautes du col chirurgical, il n'y a que dans les cas où la fracture est trop basse pour permettre un rapprochement suffisant de la diaphyse humérale et de la cavité glénoïde qu'on préfère la réduction sanglante à la résection (cas de Berger). Encore convient-il de remarquer que l'articulation de l'épaule demande moins de solidité que de mobilité et qu'on a vu de très

bons fonctionnements dans des résections étendues. (obs. Cluzet.) Il semble qu'il faille *avant tout respecter autant que possible les parties molles.* Capsule, tendon péri-capsulaires,muscles. Or souvent l'ablation de la tête avec régularisation du fragment inférieur sera l'opération la moins offensante, partant la meilleure. Dans certains cas, la réduction sanglante a été suivie de si mauvais résultat qu'on dût faire une résection ultérieure. (Porter cité par Curtis). Parfois enfin, la réduction même après arthrotomie est impossible. Tel est le cas cité par Tripier (obs. VI).

On peut donc s'étonner que Curtis termine ainsi une étude comparative sur les deux méthodes, étude qu'il publia en 1900 : « Si cela est possible, il faut remettre « la tête en place et ne recourir à la résection que si la « réduction est impossible ou demande une trop grande « destruction des tissus, ou prolongerait trop le shock... ; « la résection donnerait de meilleurs résultats dans les « fractures du col anatomique que dans celles du col « chirurgical, mais il faut préférer toujours la réduc- « tion. »

En revanche Buchanan dans une étude parue en 1909 et basée sur 14 observations, insiste sur les bons effets de la résection. C'est cette opinion qui nous semble la bonne: *opération moins longue, moins offensante pour les parties molles, plus efficace et plus facile, la résection nous paraît prféérable à la réduction sanglante dans les luxations compliquées de fracture.* La réduction ne nous paraît indiquée que dans les fractures très basses du col chirurgical, encore faut-il que

le fragment supérieur ne soit pas trop morcelé par une fracture comminutive. Dans ces cas et si la surface cartilagineuse était à peu près intacte on aurait la ressource de faire, comme Tuffier, une résection chondro-plastique.

OBSERVATIONS

Observation I (inédite). — *Luxation de la tête humérale fracturée. Résection de la tête humérale. Amélioration*

S... Léontine, 49 ans, ménagère.

Entrée le 21 octobre 1904 (Femmes), lit 33, dans le service du Dr Reymond à la Maison de Nanterre.

En montant un escalier, la malade a fait une chute sur l'épaule gauche, l'avant-veille.

Examinée à son entrée dans le service, elle présente les lésions suivantes :

Épaule déformée, saillante en avant. Large ecchymose étendue jusqu'à la ligne médiane du thorax et se prolongeant le long de la coulisse bicipitale. La tête humérale est sentie en avant, une portion de cette tête semble détachée, et fait saillie au-devant de l'apophyse coracoïde. Pas de mouvements actifs. Les mouvements passifs sont conservés, mais douloureux.

On porte le diagnostic de fracture de la tête humérale et luxations de toute la tête, ou d'une partie des fragments.

Le 10 novembre 1904. — Opération par M. le Dr E. Reymond : *Incision classique.* — On tombe presque directement sur la

petite tubérosité, fracturée, remontée ; on l'enlève. On découvre alors l'extrémité supérieure du fragment inférieur de l'humérus qui est fracturé au niveau du col anatomique. Régularisation de l'extrémité supérieure du fragment inférieur, en conservant la direction oblique du col et en respectant la grosse tubérosité.

Ce traitement du fragment inférieur donne un peu de jour sur le foyer de la fracture : on découvre la tête humérale très en dedans et au-dessous de l'extrémité réséquée. On cravate avec le bistouri la capsule de cette tête. Extirpation de la tête qui comprimait les vaisseaux (une des veines accompagnant l'artère axillaire est ouverte et liée). Un des tendons du biceps est déchiré à 3 centimètres au-dessous de son extrémité supérieure, que cette déchirure se soit faite avec la luxation ou au moment de l'extraction de la tête. Les deux extrémités du tendon sont recherchées avec une pince, tirées au dehors et suturées au catgut par un point de soutien et un point d'affrontement.

Suture en deux plans, dont un plan profond au catgut. Pas de drainage.

Suites opératoires. — Réunion par première intention. La mobilisation et le massage ont été rendus difficiles par l'indocilité de la malade. Celle-ci quitte le service le 3 janvier 1905, sur sa demande formelle. A ce moment les mouvements étaient très limités. Malgré toutes les recommandations, la malade n'est *jamais revenue se faire masser*, et nous n'avons pu la retrouver pour constater son état actuel.

Nous avons pu examiner la tête humérale réséquée et conservée (5 fragments principaux).

Il y avait un gros fragment comprenant la tête humérale tout entière, toute la partie postérieure du col anatomique, la partie supérieure de la grosse tubérosité et de la coulisse, et la petite

tubérosité, prolongée en une esquille osseuse de 2 centimètres et demi de long environ.

Ce n'est qu'en bas et en dedans que le trait de fracture intéresse la surface cartilagineuse.

La partie postérieure du col est éclatée et présente deux traits de fracture verticaux, allant jusqu'à la surface cartilagineuse.

Le reste de la grosse tubérosité a été écrasé en quatre autres fragments.

Observation II (inédite). — *Fracture du col anatomique de l'humérus gauche. Luxation de la tête fracturée. Résection de l'épaule. Guérison.*

B... Henri, 76 ans.

Entre le 24 novembre 1906 dans le service du Dr Reymond, à la Maison de Nanterre.

Le 23 novembre 1906. — En descendant d'un trottoir, le

malade est tombé sur l'épaule. Le lendemain, gonflement énorme de toute la région de l'épaule, rendant l'exploration très difficile. Ecchymose très étendue, descendant à la face interne du bras et se prolongeant sur le thorax jusque vers la ligne médiane. La région antérieure de l'épaule bombe fortement, et sous l'épanchement sanguin, il semble que l'on perçoive une saillie osseuse anormale. Les mouvements imprimés à l'humérus ne sont pas transmis à cette saillie osseuse. Ils mettent en évidence une crépitation fine et paraissant haut située.

Sous l'acromion, l'épanchement sanguin empêche d'explorer la cavité glénoïde, et de voir si la tête humérale est ou non à sa place.

Il n'y a pas de raccourcissement du bras.

L'exploration de l'aisselle ne donne aucun renseignement.

On immobilise le bras au moyen d'une écharpe. Le gonflement disparaît assez rapidement.

Le dixième jour, on commence la mobilisation et le massage.

Ce traitement ne donne aucun bon résultat. Les mouvements passifs restent très douloureux et les mouvements actifs impossibles. De plus le gonflement étant disparu, on peut constater que la cavité glénoïde est vide sans qu'il soit possible de localiser exactement la situation de la tête humérale.

On porte le diagnostic de luxation de la tête humérale fracturée, et on décide l'intervention.

Opération le 8 janvier 1907 par M. le Dr E. Reymond. — Incision le long du sillon delto-pectoral. On découvre le foyer du traumatisme.

La tête humérale ne peut être mise en évidence qu'en sectionnant le tendon de la longue portion du biceps et en prolongeant l'incision le long du bord inférieur de la clavicule.

La tête humérale est saisie. Les tendons qui y sont fixés sont désinsérés. La tête est extraite en deux temps, après écrasement partiel par le davier.

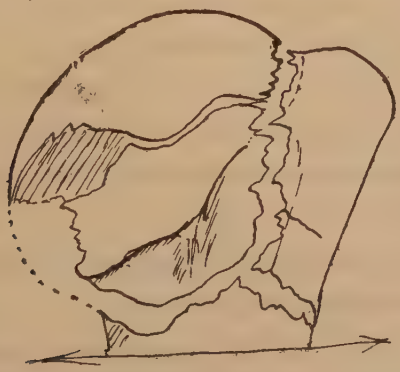
Régularisation à la scie du fragment huméral mise en place du fragment et suture en deux plans, sans *poursuivre la recherche* du tendon bicipital.

Pas de drainage. Pansement sec.

Ablation des fils le huitième jour. Mobilisation progressive et massage.

Le malade quitte le service le 31 janvier 1907. Revu en août le malade avait des mouvements très satisfaisants. Les mouvements dans le sens antéro-postérieur ont une amplitude suffisante. L'abduction pure se fait jusqu'à un angle d'environ 60° Le malade met assez facilement la main sur sa tête.

Le blessé n'a pas été revu depuis. Il est mort le 18 novembre 1907.



Examen de la pièce anatomique.

Six fragments.

Les trois principaux comprennent : l'un la partie postérieure de la tête, un autre la partie antérieure, le troisième la grosse tubérosité.

La tête, fracturée au niveau du col chirurgical, a été en outre divisée en deux parties à peu près égales, suivant son grand axe.

La partie interne manque, c'est là sans doute qu'a porté l'écrasement du davier.

Observation III (inédite), due à l'obligeance de M. le Professeur agrégé Gosset. — *Fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus droit avec déplacement consécutif de la tête dans l'aisselle. Résection de la tête humérale. Guérison.*

Le 13 juillet 1903, le malade était monté sur une table ; pour en descendre, il met le pied sur un tabouret qui chancèle. Se sentant tomber sur le côté droit, il étend le bras droit pour se retenir à un meuble voisin un peu éloigné, ne saisit ce meuble qu'avec l'extrémité des doigts. A ce moment, douleur vive ; le malade a senti quelque chose qui se démettait. Finalement le malade tombe légèrement sur le dos.

Relevé, le malade souffre beaucoup. Le bras était pendant le long du corps, un peu écarté. Le malade cherche à mouvoir son bras. Seuls les mouvements des doigts et de l'avant-bras sont possibles.

Les personnes présentes lui élèvent le bras, mais ne cherchent pas à faire de tentatives de réduction.

Le malade va voir un médecin, qui essaie la réduction par le procédé de Kocher, à trois reprises différentes mais en vain. Dès la première fois, il y avait eu un craquement violent dans l'articulation de l'épaule, et en même temps une douleur très violente.

On enveloppe le bras et on le fixe pendant quinze jours.

Massage et mouvements au bout de ces quinze jours. Les mouvements étaient douloureux, certains étaient impossibles (élévation du bras).

On envoie le malade chez M. Contremoulin pour être radiographié. Radiographie. Envoi à M. le Dr Gosset.

Le malade souffre depuis le massage à l'occasion de tous les mouvements, même les plus petits.

Au repos pas de souffrance.

Inspection. — Le creux sus-claviculaire droit est moins accusé. Le bras n'est pas écarté du tronc. Aplatissement du moignon de l'épaule. Ecchymoses à la partie interne de l'aisselle et à la partie moyenne de la face antérieure du bras. La peau de l'aisselle est légèrement bombée.

Palpation. — Encoche sous-acromiale de 2 centimètres environ, sous laquelle l'extrémité de l'humérus paraît rugueuse et encochée.

On sent parfaitement dans l'aisselle (partie externe) une saillie osseuse, arrondie, globuleuse dont la palpation est douloureuse pour le malade.

Mouvements.—Provoqués. — Limités à 45° d'abduction, puis élévation de l'omoplate. On peut faire exécuter au bras sans grande ouleur un arc de cercle d'environ 40° de l'extension à la flexiond

Spontanés. — Presque nuls, sauf pour l'adduction et la flexion.

La sensibilité du moignon de l'épaule est conservée.

La mensuration de l'angle acromial à l'épicondyle donne à droite 31 cm. 50, à gauche 34 centimètres d'où un raccourcissement de 2 cm. 5 à droite.

La circonférence au niveau de l'insertion du deltoïde est de 31 centimètres des deux côtés.

Opération. — Le 14 août 1903, par M. Gosset et M. Gernez.

Incision classique de la résection de l'épaule, suivant une ligne verticale antérieure de 12 centimètres. On arrive sur l'extrémité supérieure de la diaphyse qui masque la cavité glénoïde on fait sauter 2 centimètres de l'humérus (fragment inférieur). L'humérus devient mobile et on peut introduire un doigt dans la cavité glénoïde qui est vide. La tête est luxée au-dessous de la cavité glénoïde. On se rend compte qu'on arriverait sur la tête à travers l'aisselle.

Autre incision comme pour la ligature de l'axillaire. On arrive sur le paquet vasculo-nerveux, soulevé par la tête humérale. On le réclinè. On incise les tissus mous sus-jacents. On rugine et on fait sauter la tête.

La veine scapulaire inférieure saigne en trois points. Comme on ne pourrait que faire la ligature en masse, on laisse trois pinces à demeure sur les trois points qui saignent.

Chloroforme : 60 centimètres cubes (Dr Boureau).

Durée de l'opération : 57 minutes.

Suites opératoires. — Bonnes. Convalescence normale.

Réunion par première intention.

Au bout de quinze jours on commence le massage et la mobilisation.

Le malade sort le 12 septembre 1903 avec un état fonctionnel satisfaisant.

Nous n'avons pu nous procurer la pièce anatomique, ni la radiographie, mais nous avons pu retrouver le malade et nous en avons eu les renseignements suivants dans le courant de novembre 1909.

État actuel de l'épaule excellent. Cicatrisation parfaite, pas de fistule, pas d'atrophie musculaire. Pas d'ankylose, mais les

mouvements sont peut-être un peu moins libres, il y a une sorte de lourdeur et de lenteur à l'action.

Aucune douleur dans les mouvements, pas de névralgies.

Mouvements d'abduction passifs ou actifs, provoqués ou spontanés, jusqu'à 90°, et sans que l'omoplate ne remue. Notre opéré porte bien sa main droite *derrière* son dos, *derrière sa tête*, *sur son épaule gauche*, mais ne peut la mettre *sur* sa tête, même avec aide, elle s'arrête à quelques centimètres au-dessus de l'oreille droite, de sorte qu'il est difficile au blessé de saluer, de se découvrir avec cette main.

Au-dessus de 90°, l'élévation du bras est difficile, mais possible, puisque (instituteur) « *il écrit au tableau noir aussi haut qu'avec l'autre main* ».

Mouvements d'antéro et rétro-pulsion normaux.

Mouvements du coude, du poignet et de la main, normaux.

Le malade peut soulever du bras droit un poids lourd (seau d'eau). Mais manque de confiance dans son bras (pour déplacer un meuble par exemple). Il chasse et met en joue du côté opéré, le recul ne gênant pas son épaule.

En résumé, notre opéré se trouve très satisfait de son état actuel, et n'attribue le peu de gêne dans ses mouvements qu'au manque de confiance en lui, et à sa profession qui n'exige pas *de déploiement* de force.

Observation IV (inédite), due à l'obligeance de M. le professeur agrégé Gosset. — *Luxation de l'épaule gauche en avant et en dehors avec fracture du col anatomique. Résection. Guérison.*

M. R..., 50 ans, malade du Dr Sicard, de Paris, opéré en ville le 11 juillet 1907, par M. le professeur Gosset.

Le malade, dans une chute, se fait une luxation de l'épaule en avant et en dehors compliquée d'une fracture du col anatomique. Ce n'est que six semaines après l'accident que le malade, qui a subi des tentatives vaines de réduction, vient trouver M. le professeur Gosset, qui décide d'intervenir chirurgicalement. La radiographie montre la tête dans l'aisselle.

Opération le 11 juillet 1907.

Technique classique de la résection de l'épaule. Incision en avant sur le sillon delto-pectoral. On tombe sur l'articulation. On incise la capsule articulaire. On tombe sur l'extrémité supérieure du fragment inférieur.

On enlève les fragments minimes et les esquilles osseuses.

On extirpe la tête luxée dans l'aisselle. On régularise le fragment inférieur.

Suture en deux plans.

Réunion par première intention.

Massage. Mobilisation aussitôt la cicatrisation. Électricité.

Le malade est revu trois mois après l'opération.

Résultats excellents. Abduction à plus de 60°. Tous les autres mouvements normaux (sauf un peu de limitation à l'élévation).

Nous n'avons pu revoir le malade qui est retourné dans son pays, dans l'Amérique du Sud.

Observation V. — *Fracture du col anatomique, avec séparation complète et luxation de la tête dans le creux axillaire. Extraction*, par Morton.

Joseph W..., 73 ans, est amené à l'hôpital le 22 novembre 1882, en état d'ivresse. Il tomba dans les escaliers. On ne sait comment le coup fut porté.

A l'examen du malade on constatait de la décoloration (discoloration) et un peu d'enflure de l'épaule gauche avec mobilité anormale de l'articulation. Mais la crépitation (preternatural) n'était pas sensible. On reconnaissait facilement une fracture du col anatomique de l'humérus, la tête étant complètement séparée, disloquée et chassée dans l'aisselle où elle formait une tumeur très nette pouvant être saisie avec la main, retournée complètement et changée de position. Toute la question était de savoir s'il fallait laisser cette portion de l'os dans cette position contre nature ou s'il fallait la réduire, ou l'enlever. C'est ce qui fut discuté. Il semblait rationnel que la tête de l'os, si entièrement privée de toute source de nutrition, même en cas de réduction, dût infailliblement se nécroser. Cependant, en l'absence de preuves démontrant que la tête d'un os, et pour cette raison que des fractures non moins complètes, avec séparation et position irrégulière, avaient été suivies, dans bien des cas, d'une union plus ou moins complète, il fut convenu, avec mon collègue, le Dr Agnew, que je consultai à cet égard, qu'une tentative de réduction serait faite.

Après de nombreux et vigoureux efforts, faits sans succès, je résolus de ne pas laisser la tête dans l'aisselle. Son extraction fut décidée et facilement exécutée par une petite incision faite à la partie la plus déclive de la région axillaire. Les lèvres de la plaie furent réunies par des points de suture avec des fils d'argent et le bras fut maintenu contre la poitrine.

Le patient fut en état de sortir le 5 décembre. Mais le jour suivant, il fut pris de diarrhée violente, avec épuisement, et mourut huit jours après.

La ligne de fracture passait directement par le col anatomique où un peu de tissu capsulaire restait adhérent.

Sur l'humérus, consécutivement examiné, on constatait une absorption considérable; il était arrondi au siège de la fracture, mais l'articulation était intacte (In *The American Journal of the medical Sciences*, january 1884, p. 173, n° CLXXIII, new serie, art. XII).

Observation VI. — *Fracture transtubérositaire compliquant une luxation sous-coracoïdienne. Résection. Guérison*, par Tripier.

Homme de 49 ans. Chute d'une hauteur de 2 mètres. Les jours suivants, une fois le gonflement disparu, on note un aplatissement de l'épaule assez marqué et une dépression sous-acromiale: crépitation.

Diagnostic. — Luxation sous-coracoïdienne complète avec fracture oblique de haut en bas, de dedans en dehors, intéressant à la fois le col anatomique et le col chirurgical.

Tentatives infructueuses de refoulement, même sous chloroforme.

Opération douze jours après l'accident. La capsule présente des éraillures en bas et en dedans. On trouve des fragments de la tête humérale, entre celle-ci, et la cavité glénoïde. La tête elle-même est enlevée, la réduction étant impossible malgré l'arthrotomie.

Il s'agissait d'une fracture du col chirurgical (*Congrès de chirurgie*, 1886).

Observation VII. — *Luxation scapulo-humérale avec fracture du col anatomique. Résection. Bon résultat, par* Poirier et Mauclaire.

Malade entré le 23 août dans le service de M. le professeur Duplay, remplacé par M. le Dr Poirier, et dont voici l'observation résumée :

Cet homme âgé de 37 ans était monté le matin même pour la première fois sur bicycle, fut lancé en avant, et tomba sur la main et le coude du côté droit, le membre supérieur étant porté en avant. L'épaule ne toucha le sol que consécutivement. Le malade éprouva une sensation de craquement très intense dans l'épaule, une douleur très vive, et en se relevant une impotence fonctionnelle complète du bras.

Après une tentative de réduction en vain, on le fit entrer à l'hôpital.

A son entrée, c'est-à-dire le lendemain de l'accident le malade se présente le coude très écarté du côté, l'axe de l'humérus dirigé en haut vers le creux sous-claviculaire. Au palper on sent assez superficiellement dans l'aisselle une saillie osseuse arrondie, représentant la tête humérale qui remuait légèrement quand on remuait le bras.

Pas de crépitation pendant les mouvements modérés du bras, mais douleur assez vive quand on pressait au niveau du sillon delto-pectoral. Tous ces symptômes laissaient croire à une luxation de l'épaule. Je ne parle de la mensuration, la région de l'épaule étant trop œdématiée.

Mais les premières tentatives de réduction firent percevoir une crépitation caractéristique, et remarquer la facilité avec laquelle

le coude se rapprochait du tronc. Le diagnostic de luxation scapulo humérale avec fracture de l'extémité supérieure de l'humérus était donc évident.

Restait à préciser quelle portion de la tête humérale était fracturée, diagnostic rendu très difficile par le gonflement énorme de la région axillaire. Tout au plus pouvait-on admettre comme probable une fracture du col anatomique, étant donné l'absence de raccourcissement du bras et la transmission assez nette des mouvements de l'humérus à l'extrémité supérieure du fragment inférieur, que l'on sentait dans le sillon pectoro-deltoïdien.

Comme troubles fonctionnels, outre l'impotence complète du membre, le malade accusait des fourmillements dans les doigts.

Trois jours après l'accident, les phénomènes inflammatoires étant un peu calmés, M. Poirier fit une première tentative de réduction, sous chloroforme, en essayant de refouler la tête pour la mettre en contact avec le fragment inférieur, mais en vain, malgré une forte extension avec les moufles.

Le lendemain, deuxième tentative de réduction sous chloroforme, avec l'aide de M. le Dr Hennequin, également sans résultat.

La question d'intervention fut agitée et M. Poirier décida de faire l'extraction de la tête fracturée ; ce qui fut fait le 30 août.

Après une incision dans l'aisselle, comme pour la ligature de l'artère axillaire, on tomba sur la tête humérale située derrière le paquet vasculo-nerveux. Elle était complètement isolée, et rattachée par aucun débris périostique au fragment inférieur. Elle fut extraite au moyen d'un tire-fond et sa surface convexe maintenue en avant afin de ne pas blesser les vaisseaux et les nerfs.

Quant à la capsule articulaire, il n'en restait que des débris, et la cavité de l'articulation était remplie d'une grande quantité de sang.

Il s'agissait donc bien d'une luxation scapulo-humérale avec fracture du col anatomique et non pas d'une fracture du col anatomique avec luxation dans l'aisselle.

L'hémorragie veineuse étant assez abondante, des pinces furent aissées en place.

Pansement, le coude rapproché du corps pour mettre l'extrémité supérieure du fragment inférieur en regard de la cavité cotyloïde.

Deux jours après les pinces sont enlevées, la plaie suturée et drainée ; elle était complètement guérie au bout de trois semaines, sans aucune élévation de température.

C'est alors que les mouvements forcés de l'articulation furent commencés. Le deltoïde était un peu atrophié, et l'extrémité supérieure de l'humérus un peu portée en avant.

Aujourd'hui, c'est-à-dire cinquante jours après l'accident, le mouvement d'abduction, qui augmente de plus en plus depuis qu'on électrise le malade, est porté à 45° environ. Les mouvements de rotation externe et interne de tout le membre supérieur sont très marqués. Le malade porte facilement sa main derrière son dos et en avant sur la ligne médiane du corps et tout fait prévoir que d'ici quelque temps les mouvements seront assez développés pour que cet homme puisse se servir de son bras d'une açon utile.

C'est là d'ailleurs l'avis qu'a émis notre excellent maître, le professeur Duplay, après avoir examiné le malade.

Voici le fragment osseux qui a été extrait ; on voit que le trait de fracture passe bien par le col anatomique. Cette pièce

est assez rare, car le plus souvent les fractures de la tête humérale sont des fractures comminutives, par écrasement, ou bien ce ne sont que des décollations incomplètes de la tête humérale, le trait de fracture passant plus ou moins en dedans du col anatomique (*Bull. Soc. anat.*, 1889, p. 523).

Observation VIII (Croft). — Malade de 33 ans. Ayant fait une chute dans une trappe de 18 pieds de profondeur. Tête fracturée au col anatomique. Luxation sous-glénoïdienne. Tentative infructueuse de réduction sous chloroforme. Excision trois jours après. Résultat satisfaisant (*Lancet London*, 1890. I, p. 701).

Observation IX (Clutton). — Tête fracturée et luxée dans l'aisselle. Excision huit jours après. Résultat excellent (*Souchon Transact. Amer. Surg. Ass.*, 1897, XV, p. 330).

Observation X (Mac Graw). — Homme, 45 ans. Tête fracturée et luxée dans l'aisselle. Opération un mois après par incision transdeltoïdienne. On ne peut avoir la tête. Incision axillaire : ablation de la tête difficile. Résultat excellent (*Souchon Transact. Amer. Surg. Ass.*, 1897, XV, p. 331).

Observation XI (Gerster). — Homme, 47 ans. Chute de voiture sur le bras étendu. Excision de la tête fracturée et luxée un mois après. Paquet vasculo-nerveux soulevé sur la tête. Mort par infection (*Annals of Surg.*, 1903, XXXI, p. 295).

Observation XII (Salmon). — Chute d'escalier. Tête fracturée et luxée dans l'aisselle. Excision onze semaines après (*Medical Council Phila.*, 1900, V, p. 134).

Observation XIII (Jepson). — Homme, 48 ans, écrasé par une voiture. Tête humérale fracturée et en luxation intra-coracoïdienne. Excision. Bon résultat (*Western Med. Rev.*, V, p. 297).

Observation XIV (Keen). — Homme, 60 ans. Chute sur l'épaule. Renversement de la tête luxée sous la coracoïde. Excision cinq semaines et demie après. Tête adhérente. Bon résultat (*Ann. Surg.*, 1907, XLV, p. 945).

Observation XV. — *Fracture comminutive de l'extrémité supérieure de l'humérus avec déplacement sous-coracoïdien de la tête. Résection. Guérison*, par Curtis.

E. H..., 29 ans, alcoolique, chute sur l'épaule gauche, le 7 mars 1899.

Examen sous éther, on trouve une grosse masse osseuse sous-coracoïde avec œdème de l'extrémité supérieure de l'humérus. Coude peut être rapproché du corps et peu de raccourcissement. Crépitation sans pouvoir limiter le siège de la fracture par suite de l'enflure.

Radiographie. — Cavité glénoïde vide, fissure à travers les tubérosités, la tête humérale est sous l'apophyse coracoïde.

Mars 28, *opération.* — Éther.

Incision antérieure le long du rebord du deltoïde.

On trouve la tête sous l'apophyse coracoïde. Cassée à ras du col anatomique. *Ablation.* On résèque une partie de la grosse tubérosité.

Suture et petit drain. Guérison par première intention.

Résultat six mois après l'opération. — Abduction moitié de la normale.

Rotation interne normale.

Rotation externe très limitée.

Mouvements puissants. Le malade fait de gros travaux. Deltoïde par atrophie (*Annals of Surgery*, 1900, V, p. 291).

Observation XVI. — *Fracture du col anatomique compliquant une luxation postérieure. Résection. Guérison*, par Delorme.

Le 7 octobre 1894. — M. de Lav..., 30 ans, vigoureux, en revenant de la chasse tombe de voiture, et a l'épaule droite prise entre le garde-crotte et la terre.

Le lendemain, augmentation de volume de l'épaule, ecchymose linéaire de 20 centimètres de long, verticalement sur l'omoplate. Signes de luxation sous-épineuse. Remise de l'humérus en place, mais il reste une portion osseuse sous l'épine de l'omoplate. Je vois le malade le vingtième jour. Gonflement encore considérable. Aspect normal de toute la région, comme sphéricité, résistance. Pas de raccourcissement du bras. Mouvements passifs peu près normaux et peu douloureux.

Sous l'acromion, je sens une masse osseuse, à surface légèrement excavée, limitée par un bord tranchant convexe.

Cela ressemblait presque au rebord de la glénoïde détachée en avant.

Opération le vingt-huitième jour. — Incision en L acromio-deltoïdienne. On tombe sous le deltoïde, sur une surface osseuse encapsulée dans une gangue fibreuse indurée. Quelques coups de rugine l'ayant débarrassée de la coque, elle s'énuclée. C'était la tête humérale, déjà graisseuse, séparée par un trait oblique très régulier; passant par le col anatomique dans le tiers externe

et descendant ensuite sur le col chirurgical à 2 centimètres au-dessous du niveau du col anatomique (fracture en bec de plume). Les tubérosités étaient restées adhérentes au corps de l'os, ce qui expliquait le non-raccourcissement du membre.

Pendant la chute, l'épaule s'était luxée en arrière, puis la tête s'était fracturée. (Cette fracture est ordinairement le type des fractures par une balle portant sur le milieu du col anatomique et garde les mouvements de rotation.)

Extraction de la tête.

Suites excellentes. — Chez mon malade, les mouvements sont si sûrs que, fanatique du tir et de l'escrime, il manie très librement un fleuret et tire avec une grande justesse au pistolet (*Bull. Soc. de Chir.*, 1895).

Observation XVII. — *Fracture du col anatomique avec déplacement extra-capsulaire de la tête humérale, et enfoncement de la grosse tubérosité. Résection. Guérison*, par Poirier.

Le malade était, le 26 juillet 1892, dans la boutique d'un charbonnier, lorsqu'il fut violemment poussé, et, en tombant, l'épaule gauche vint toucher une de ces planches élevées qui séparent les différents tas de charbon. A la suite de cette chute, l'épaule devint très douloureuse, et très volumineuse, et l'impotence fonctionnelle de l'articulation humérale fut immédiate.

Il entra à l'hôpital le jour suivant, et voici les symptômes qu'il présenta : on est frappé de la légère forme en épaulette de l'épaule traumatisée, avec saillie moins marquée toutefois que dans une luxation franche. Vue de profil, l'épaule présentait une légère dépression sous-acromiale, et à ce moment la peau n'offrait encore aucune trace d'ecchymose.

Déviation presque insignifiante de l'axe de l'humérus, le coude étant très peu écarté du corps, mais pouvant facilement être rapproché.

Relief deltoïdien presque normal, et à peine diminué ; dépressibilité à peine sensible au-dessous de la voûte acromio-coracoïdienne. Douleur très vive au niveau de la grosse tubérosité humérale.

Dans le creux de l'aisselle, saillie dure et régulière, ayant la forme, le volume de la tête humérale, avec sa surface lisse tournée en bas, et un peu en dedans ; en la prenant entre ses doigts il était facile de lui imprimer de faibles mouvements de latéralité, surtout lorsque le bras était en abduction.

Aucun mouvement de la tête humérale par l'intermédiaire de la diaphyse de cet os ; crépitation très nette ; mouvement de translation très net, en tenant le coude d'une main, en appliquant l'autre sur l'extrémité supérieure de l'humérus. Aucun raccourcissement, ni allongement.

Signes fonctionnels : impotence complète du membre avec une douleur assez facilement supportée dans les différents mouvements imprimés au bras.

Le lendemain de mon examen, une ecchymose apparut sur toute la face antérieure du bras, et descendit peu à peu vers le pli du coude. Le gonflement diminua assez vite, et le deltoïde contusionné s'atrophia très vite.

Ce malade, comme celui dont parle M. Mauclaire en 1889, présente des fourmillements assez douloureux dans les doigts de la main du côté lésé.

Devant ces symptômes il était impossible de diagnostiquer une luxation avec fracture du col chirurgical, parce qu'ici il n'y avait pas d'effacement du relief deltoïdien, pas de dépressi-

bilité immédiatement au-dessous de la voûte acromio-coracoïdienne, l'axe de l'humérus était trop peu dévié, pas de raccourcissement du membre.

Ainsi de déduction en déduction, nous arrivons à poser le diagnostic de fracture du col anatomique, coexistant avec une luxation de l'épaule, ou plus exactement, comme l'a démontré M. Hennequin, avec déplacement extra-capsulaire de la tête humérale.

Cette lésion n'est pas fréquente, et il en existe à peine une dizaine de cas probants.

Pour le traitement, nous nous trouvons en présence de quatre méthodes : 1° de refoulement de la tête vers la cavité glénoïde (méthode du professeur Richet) ; 2° traitement immédiat de la fracture et réduction tardive après consolidation ; 3° mouvements et massage immédiats pour obtenir une pseudarthrose (méthode de Riberi) ; 4° méthode de Delpech, ou énucléation de la tête humérale.

Bien qu'elle fût repoussée avec terreur par les contemporains de Delpech, bien qu'elle eût été employée par Morton, en Amérique, mais sans succès, c'est cette dernière méthode que l'on doit préférer toutes les fois que la méthode de refoulement a échoué.

Chez notre malade, les tentatives de refoulement ayant échoué, je n'ai pu faire cette extirpation que vingt jours après l'accident.

Je pense avoir fait œuvre utile, car mon malade, qui est un vieillard, mettra un peu de temps à guérir ; mais il se formera une néarthrose qu'activeront encore des séances régulières de massage méthodique et d'électricité (*Presse médicale*, septembre 1892).

Observation XVIII. — *Fracture du col anatomique de l'humérus avec luxation de la tête*, par J.-J. Buchanan.

Le 14 juin 1907, Mrs O..., 58 ans, glisse sur une planche pendant qu'elle marchait sur un terrain incliné, et tombe en avant de tout son long. Elle est incapable de savoir comment son bras et son épaule ont touché le sol, mais elle est certaine qu'à ce moment elle a ressenti une grande douleur. On fait le diagnostic de luxation de l'épaule. Sous chloroforme, on fait des tentatives immédiates de réduction. Après plusieurs tentatives, ayant paru couronnées de succès, on applique un bandage, le bras appuyé sur la poitrine. La douleur persistant très violente, on étend le bras en bas, jusqu'au seizième jour.

Au bout de ce temps, les symptômes ne s'amendant pas, le médecin demande une consultation avec le Dr J.-J. Buchanan.

Les signes ordinaires de luxation n'existent pas. La rotondité de l'épaule est presque normale. Le coude peut être appliqué contre la paroi de la poitrine et la main placée sur l'épaule opposée.

On pouvait sentir tourner les tubérosités sous l'acromion, quand le corps de l'humérus tournait sur son axe. Pas de crépitation.

Bien que les signes ordinaires de luxation et de fracture fussent absents, la douleur persistante et l'impotence complète indiquaient une sérieuse blessure et réclamaient un examen radiographique.

Le jour suivant un cliché fut fait par le Dr R.-H. Bogg, et il devint évident qu'il existait une fracture du col anatomique avec déplacement de la tête sous la cavité glénoïde ou dans l'aisselle.

Opération le 4 juillet, vingt jours après l'accident, au Columbia-Hospital. La patiente est endormie. Incision le long du bord inférieur du pli axillaire antérieur. Elle est poussée jusqu'au paquet vasculo-nerveux. Celui-ci est trouvé fortement tendu sur la tête sous-jacente, luxée et solidement incrustée dans les tissus mous.

A la périphérie du col était encore attaché le ligament capsulaire. La tête était maintenue si fortement sous les vaisseaux que des efforts inutiles furent faits pour sortir la tête, et il semblait impossible de l'extraire sans blesser les vaisseaux.

En coupant les lambeaux capsulaires par leur périphérie, et par une mobilisation patiente des vaisseaux et une forte traction, avec un davier (lion-mâchoire-forceps) la tête fut enfin extraite.

La blessure fut guérie sans réaction, et la patiente retourna chez elle au bout de deux semaines.

Elle fut revue le 31 décembre, six mois après son accident, et voici son état : Bras d'apparence normale, mais un peu amaigri. Il pend naturellement le long du corps ; abduction spontanée possible jusqu'à environ 45°. Par les mouvements passifs, on peut amener à peu près le bras à l'horizontale ; tous les mouvements de l'avant-bras sont normaux. Balancement du membre, satisfaisant.

L'usage du bras s'est beaucoup amélioré dans les derniers trois mois. La patiente se plaint beaucoup de névralgies le long du médian. Ceci est indiscutablement de la névrite due à la pression de la tête avant l'extraction (*Annals of Surgery, Phila.* mai 1908, p. 659).

Observation XIX. — *Résection chondroplastique de la tête humérale, pour fracture comminutive. Présentation du malade quatre mois après l'opération*, par le professeur TUFFIER.

Voici un malade âgé de 70 ans, très vigoureux et très actif. Dans une chute sur l'épaule, il se brisa la tête de l'humérus, et la radiographie nous montre une fracture comminutive de la tête et des tubérosités avec propulsion de fragments jusque dans l'aisselle.

L'état général de ce malade est parfait ; il vit de son travail et nous déclare, devant notre pronostic réservé au sujet des mouvements futurs de cette articulation, qu'il ne veut absolument pas rester impotent, et que nous devons tout faire pour lui rendre ses mouvements et son activité.

Le 20 décembre, je pratique la résection de tous les fragments de l'extrémité fracturée. Incision pectoro-deltoïdienne, ablation des esquilles libres, puis des deux tubérosités arrachées, et d'une partie de la tête recouverte de son cartilage et luxée dans l'aisselle. Ce dernier fragment est mis dans une compresse stérilisée. Je sectionne l'humérus obliquement en bas et en dedans, au niveau du col chirurgical, puis je prends la tête et son cartilage et je la taille de façon à ce qu'elle s'adapte exactement à la surface de section de l'humérus.

Suture au catgut en trois points, réduction de cette nouvelle tête articulaire, réunion complète de la plaie.

Le malade guérit sans incident.

Aujourd'hui voilà son état :

Le moignon de l'épaule a repris sa forme. Les mouvements passifs s'exécutent dans la même étendue que normalement,

propulsion, rétropulsion, abduction, rotation et cela en maintenant exactement l'omoplate immobile.

Les mouvements actifs de rotation se font sans la moindre difficulté. L'abduction se fait à 50° ; il en est de même pour placer la main derrière le dos, ou sur l'épaule du côté opposé, et cela sans le moindre jeu de l'omoplate.

Les mouvements *utiles* sont tels que cet homme peut vaquer à toutes ses occupations et est absolument satisfait de son état (*Soc. de Chir.*, 1er mai 1901).

Observation XX (inédite). — *Fracture du col anatomique de l'humérus gauche avec luxation de la tête humérale dans l'aisselle. Résection de la tête humérale. Guérison presque complète*, par Gaujouin, interne de M. le Dr Reymond.

L... Marie, 61 ans. Entre en chirurgie (Femmes) le 17 juin 1909. Impotente, la malade glisse sur le sol boueux et tombe sur l'épaule gauche comme une masse. Autres détails, incomplets. Quand on la relève, elle ne peut mouvoir son bras et se plaint de douleurs violentes dans l'épaule. L'accident s'étant produit dans une des cours de la Maison de Nanterre, on l'amène immédiatement dans le service de chirurgie.

On trouve les symptômes suivants : épaule déformée avec saillie antérieure. Large ecchymose à la face antéro-interne du bras. Douleur à la palpation au-dessous de l'acromion. Mobilité anormale du bras, et légère crépitation dans l'épaule. On sent une masse arrondie dans le creux axillaire.

On porte e diagnostic de fracture du col anatomique, avec déplacement consécutif de la tête humérale dans l'aisselle.

On tente de réduire la tête, et on immobilise le bras dans

une écharpe. Le gonflement de l'épaule s'accroît, et l'ecchymose s'étend sur la partie externe du thorax.

On radiographie la malade, et on trouve un gros fragment sous la cavité glénoïde, et un élargissement de la partie supérieure de l'humérus.

L... Marie. *Schéma radiogr. avant opération.*

Comme les douleurs augmentent au point d'empêcher la malade de dormir, on se décide à intervenir.

Le 24 juin 1909. — *Opération* par MM. Gaujoin, Cauhapé et Senéchal, internes. Technique classique. Résection de la tête

humérale gauche. On remarque que le trait de fracture passe sous le grand trochanter. L'os est broyé jusqu'au col chirurgical. Ablation des esquilles osseuses. Régularisation du trait de fracture par un trait de scie au niveau du col chirurgical.

Suture de la capsule articulaire au catgut.

Surget musculaire, crins à la peau.

Suites opératoires. — Bonnes. Réunion par première intention. Dès cicatrisation, massage et mobilisation, électricité, la malade quitte le service le 6 juillet 1909 dans un état très satisfaisant pour tous les mouvements, sauf l'abduction qui est limitée à environ 45°. Mais la malade peut se servir assez bien de son bras ; et dans son service, on lui continue le massage et l'électricité.

La malade est décédée, suite d'hémorragie cérébrale, le 12 novembre 1909.

Ayant été prévenu trop tard, nous n'avons pu faire l'autopsie, pour constater l'état de l'articulation de la néarthrose à cette date.

Examen de la pièce anatomique. — Trois fragments principaux et de nombreuses esquilles. Le plus gros fragment comprend la surface articulaire, la petite tubérosité, la coulisse bici-

pitale et la partie antérieure de la grosse tubérosité. La partie postéro-supérieure de la grosse tubérosité est complètement écrasée, et à ce niveau le trait de fracture est nettement intra-articulaire, comme on peut le constater sur le *fragment principal*.

Observation XXI. — *Fracture du col anatomique avec luxation de la tête dans l'aisselle. Résection* par J.-H. Webb, in *Austral med. J.* Melbourne, 1891.

J.S..., 45 ans, entre au Melbourne-Hospital en mai 1889. Chute de cheval trois mois auparavant. Impotence de l'épaule. Douleurs violentes. Plusieurs tentatives de réduction sous anesthésie avaient été infructueuses. Œdème de l'articulation.

L'examen montre une fracture sur la ligne épiphysaire avec luxation de la tête humérale sous la cavité glénoïde. L'extrémité supérieure du fragment inférieur est sous la clavicule. Œdème veineux.

Opération en septembre. Résection classique. On ne peut enlever toute la tête humérale par suite d'adhérences près des vaisseaux.

Suture, drainage. Suppuration ; trois mois après amputation du bras.

LA RESECTION DE LA TÊTE HUMÉRALE DANS LES FRACTURES A FRAGMENTS MULTIPLES

Si l'on peut espérer par des appareils plâtrés ou à traction élastique réduire en bonne place une fracture nette, à deux fragments, on ne saurait raisonnablement attendre un tel résultat dans les fractures à lésions osseuses complexes. Or, les examens directs au cours d'une intervention ou d'une autopsie et les radiographies montrent que de telles lésions ne sont pas rares, surtout chez le vieillard. Sur les 8 cas que nous avons pu examiner à la Maison de Nanterre, trois ont trait à des lésions de ce genre. Dans l'un (obs. XXII), outre le fragment diaphysaire, l'extrémité supérieure de l'humérus était divisée en 4 morceaux et de nombreuses esquilles : il s'agissait d'un homme de 56 ans. Chez un autre de nos malades (obs. XXIII), la tête avait éclaté en 8 fragments. Dans le troisième cas (obs. XXIV), l'extrémité supérieure formait 6 fragments. Le malade de Maynard (obs. XXV) présentait un véritable écrase-

ment de la tête humérale. Plusieurs des observations, que nous avons considérées comme fractures compliquant une luxation, trouveraient aussi bien leur place ici — en particulier celle publiée par Tuffier (obs. XIX), une de Poirier (obs XVII), un cas de Curtis (observ. XV) —.

De telles lésions sont donc loin d'être rares. Elles *peuvent résulter* d'un *traumatisme* relativement *peu considérable* : dans un de nos cas, le blessé est tombé de sa hauteur sur le bord d'un trottoir (obs. XXII), dans un autre, il a heurté dans sa chute un tonneau (obs. XXIII).

Presque toujours, *cette lésion semble résulter d'un choc direct* (chute sur l'épaule), et fréquemment (observ. XVII, XXII, XXIII), le malade heurte dans sa chute une planche ou un plan résistant qui viennent enfoncer la grosse tubérosité.

Une autre considération importante est celle de *l'âge du blessé*. C'est une lésion qui se rencontrera de *préférence à un âge avancé*. Les cas que nous en rapportons ont été observés, sauf un chez un homme de 39 ans, sur des sujets de 52 à 70 ans.

L'*évolution anatomique* de l'extrémité supérieure de l'humérus *rend bien compte de cette fréquence* des fractures comminutives chez les gens âgés. Chez eux, la grosse tubérosité se raréfie de plus en plus au point de ne présenter plus qu'une mince lame de tissu compacte recouvrant une cavité à peine cloisonnée, et cela explique qu'on a vu des enfoncements de la grosse tubérosité, susceptibles d'entraîner une impotence fonctionnelle grave, succéder à des traumatismes minimes (Du

play et Mauclaire, 1903). En revanche, dans ce tissu osseux raréfié de l'extrémité humérale supérieure, le cylindre diaphysaire se prolonge et demeure résistant, surtout en dedans. Il y a là une formation analogue à ce qu'on décrit au fémur sous le nom de lame sous-trochantinienne de Rodet. Ne peut-on admettre que cet éperon solide est susceptible même dans une fracture par choc indirect de s'enfoncer dans la tête et de faire éclater cette portion de l'os que l'âge a rendue fragile?

Quoi qu'il en soit, ces lésions comminutives sont *presque impossibles à diagnostiquer par l'examen clinique.* Tout ou plus, pourra-t-on les soupçonner lorsque le plus petit essai de mobilisation ou de massage entraînera des douleurs considérables. C'est *l'examen aux rayons X* qui seul *permettra d'affirmer l'existence* de telles lésions. Il n'y a peut-être pas de variétés de fractures de l'extrémité humérale supérieure où la radiographie soit plus nécessaire que dans celles-ci.

Ce sont en effet des fractures pour le traitement desquelles il est inutile et dangereux de s'attarder à l'application d'un appareil quel qu'il soit. Cela se comprend sans qu'il soit utile d'y insister. La réduction sanglante est elle-même impuissante à remettre en bonne place des fragments qu'on a souvent de la peine à coapter, (même une fois que la résection est faite et qu'on a, au laboratoire, les pièces anatomiques en mains et complètement libérées des parties molles). Une seule ressource thérapeutique est valable. C'est la résection. Les observations suivantes montreront toute la valeur de ce traitement.

Observation XXII (inédite). — *Fracture du col anatomique de l'humérus gauche avec éclatement de la tête humérale. Extirpation de la tête,* par M. le Dr Reymond.

L... Jean, 56 ans, cartonnier. Entre dans le service le 23 février 1908.

Chute sur le bord d'un trottoir, le 23 février 1908, sans que le malade puisse préciser les circonstances de cette chute.

L... Jean. *Schéma radiogr. avant opération.*

Amené immédiatement en chirurgie, le blessé est examiné, et l'on constate les symptômes suivants : Impotence fonctionnelle absolue. Coude légèrement écarté du tronc, mais pouvant

en être rapproché au prix d'une légère douleur, dans l'épaule gauche. Gonflement énorme de toute l'épaule, gênant considérablement l'exploration. Pas de raccourcissement. Douleur peu vive, mais localisée assez haut, à 4 centimètres environ de l'acromion. Crépitation fine et paraissant se produire dans la même région.

On fait le diagnostic de fracture du col anatomique de l'humérus, et on immobilise le membre dans une écharpe large.

Les jours suivants l'ecchymose apparaît énorme, envahissant jusqu'à la ligne axillaire antérieure du côté opposé et jusqu'au poignet d'autre part. Les traces en persistent encore vingt-cinq jours après l'accident. Ce gonflement une fois disparu, la région peut être explorée très facilement.

23 *mars* 1908. — Pas de raccourcissement. Atrophie très marquée du deltoïde et du bras. Le coude est toujours tenu légèrement écarté du tronc. Quelques mouvements sont devenus possibles ; d'autres sont absolument impossibles, l'adduction également.

La rétropulsion sur le plan antéro-postérieur est possible jusqu'à un angle de 45°.

L'antéropulsion est beaucoup plus rapidement limitée. Au palper, on sent la tête humérale grosse, à sa place, mais pourtant semblant un peu déplacée en avant et en dedans. On sent, mais mal, les mouvements imprimés à la diaphyse. De temps en temps un craquement assez gros.

Opération le 28 mars 1908. — Incision classique cutanée et intra-deltoïdienne. Décortication périostique en dedans sous toute la longueur du biceps, en dehors jusqu'en dehors de la grosse tubérosité. La capsule déchirée s'ouvre d'elle-même et laisse apparaître la tête fracturée irrégulièrement au niveau du

col chirurgical. La décortication du périoste est poussée très loin, pour qu'en luxant hors de sa cavité la tête humérale, celle-ci ne se détache pas de l'humérus. La tête est enlevée par un trait de scie, passant immédiatement au-dessous du trait de fracture. Quelques esquilles sont enlevées après avoir été dépouillées de leur périoste. L'extrémité supérieure de l'humérus est placée au niveau de la cavité glénoïde.

L... Jean. *Schéma radiogr. après opération.*

La capsule est refermée par un surjet au catgut, en laissant le long biceps dans l'intérieur de la capsule.

Suites opératoires très bonnes. Réunion par première intention. Le 15 avril on commence le massage et la mobilisation. Retour assez rapide des mouvements.

Le 13 mai 1908, le malade quitte le service dans un état de santé satisfaisant, avec un état fonctionnel de son bras moyen, état qui ne tendra qu'à s'améliorer si le malade veut continuer le massage.

Examen de la pièce anatomique. — Le fragment principal est constitué par la tête humérale, la petite tubérosité, et une partie de la grosse tubérosité. Le trait de fracture passe en dedans, au ras de la surface cartilagineuse, empiétant même un peu sur elle. A ce niveau, la fracture est nettement intra-capsulaire.

La plus grande partie de la grosse tubérosité est écrasée au moins en trois fragments (et de nombreuses esquilles) dont l'un comprend en même temps la lèvre externe de la coulisse bicipitale.

N. B. — Nous avons revu le malade dans le courant de novembre 1909, c'est-à-dire dix-huit mois après. Bien qu'ayant fait faire très irrégulièrement du massage et de l'électricité, l'état de son articulation scapulo-humérale était très satisfaisant, sauf pour le mouvement d'abduction (mouvement actif) qui était limité à environ 45°, — tous les autres mouvements étant à peu près normaux.

Observation XXIII (inédite). — *Fracture de la tête humérale droite au niveau du col anatomique. Éclatement de la tête en de nombreux fragments. Résection au niveau du col chirurgical*, par M. le Dr Reymond.

C... Françoise, 39 ans, entre dans le service le 11 mars 1909.

Le 10 mars. — A 8 heures du soir la malade butant dans un obstacle, tombe sur le bord d'un fût vide debout sur le fond,

Cl... Françoise. *Schéma radiogr. avant opération*

et heurte le cercle supérieur de son épaule droite, puis tombe à terre sur le coude. La malade se relève et s'aperçoit que son bras est ballant, mort, avec des douleurs atroces dans le coude, douleurs irradiées dans l'épaule et surtout dans l'omoplate.

Impotence fonctionnelle absolue. La malade, en soutenant son bras droit blessé avec la main gauche, trouvait ses souffrances diminuées. Ecchymose descendant jusqu'au coude à la partie externe du bras.

Le lendemain, la malade entre à la Maison de Nanterre. On lui met une écharpe. On la laisse ainsi pendant huit jours.

Puis le 19 mars, les douleurs empêchant le sommeil, on se décide à intervenir.

Cl... Françoise. *Schéma radiogr. après opération.*

Opération. — Par M. le Dr E. Reymond le 19 mars 1909.

Incision classique.— On tombe dans une articulation ouverte, dont la capsule articulaire a été déchirée.

On trouve une tête humérale en bouillie (7 à 8 fragments et de nombreuses esquilles).

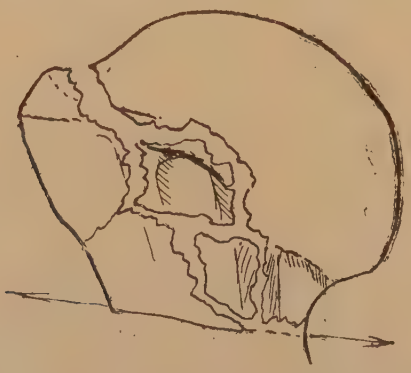
On sectionne à la scie l'extrémité supérieure du fragment nférieur au niveau du col chirurgical.

On vide l'articulation des nombreuses esquilles et des fragments de la tête humérale.

On referme la capsule au catgut n°2, et on suture la peau aux crins.

Suites opératoires. — Normales. Réunion par première intention. Bonne convalescence. Dès la cicatrisation complète, on se met à faire du massage et de la mobilisation. La malade sort le 31 mars pour retourner chez elle, mais elle revient deux fois par semaine se faire masser et électriser. Retour rapide des mouvements. Revue huit mois après, la malade se sert de son bras, sans éprouver aucune douleur et presque aussi bien qu'avant l'accident. Abduction spontanée dépassant l'horizontale.

Examen de la pièce anatomique (8 fragments). — Le principal fragment est constitué par la surface articulaire, fracturée au niveau du col anatomique, sauf en avant et en dedans, où la coulisse bicipitale et la petite tubérosité y sont adhérentes.



La surface articulaire est fendue juste au-dessus de la coulisse bicipitale et sur une longueur d'environ 1 centimètre. De plus

à sa face externe (qui correspondrait à la grosse tubérosité) la surface cartilagineuse est échancrée assez profondément, cette échancrure rendant le foyer de fracture nettement intra-articulaire.

La grosse tubérosité et la partie externe et postérieure de l'extrémité supérieure de l'humérus étaient morcelées en 7 fragments de différentes grosseurs.

La partie supérieure du fragment inférieur présente un trait de fracture très oblique et externe, et fut réséquée au niveau du col chirurgical.

Observation XXIV (*inédite*). — *Fracture comminutive de la tête humérale. — Subluxation d'un des fragments. — Fracture concomitante de l'apophyse coracoïde. — Résection de l'épaule. — Guérison*, par M. le Dr Reymond.

D... Désiré, 52 ans, employé de commerce. Entré le 6 juin 1905. Lit 32.

Le blessé renversé par un tramway, le 5 juin 1905, ne peut donner aucun renseignement sur la façon dont s'est produit l'accident.

Il entre le 6 juin 1905 en chirurgie, porteur d'une plaie de l'arcade sourcilière, d'une plaie du pouce droit avec luxation phalango-phalanginienne, et surtout d'une lésion grave de l'épaule droite.

Toute l'épaule droite est augmentée de volume et présente une forte ecchymose descendant à la face interne du bras.

A la palpation on constate une douleur située à 4 centimètres environ au-dessous de l'acromion, de la mobilité anormale, et

de la crépitation. De plus les mouvements imprimés à la diaphyse humérale ne sont pas transmis à la tête.

L'exploration de l'aisselle ne donne aucun renseignement.

On porte le diagnostic de fracture du col anatomique de l'humérus.

Del... Désiré. *Schéma radiogr. avant opération.*

Le bras est immobilisé dans une écharpe.

Le gonflement augmente les jours suivants et l'ecchymose s'étend au thorax.

La radiographie faite le 28 juin montre la tête humérale com-

plètement détachée de la diaphyse qui est reportée en dedans de la tête vers la clavicule.

Le 10 juillet 1905, le gonflement diminuant, on constate la présence de la tête humérale dans l'aisselle ; de plus, on sent un espace vide au-dessous de l'acromion. La tête semble avoir quitté la cavité articulaire. Il n'y a plus de crépitation.

Quelques mouvements sont possibles : légère abduction, légère propulsion en avant et en arrière.

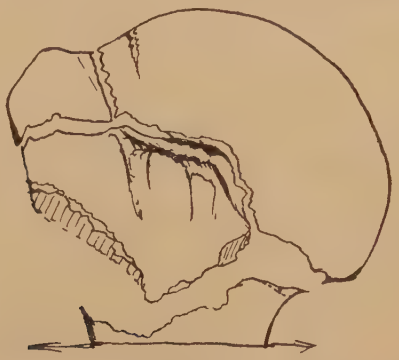
Néanmoins en présence de la gravité des lésions qui semblent devoir entraîner une impotence fonctionnelle presque complète, on décide d'intervenir.

Opération le 12 juillet 1905 par M. le Dr E. Reymond. — Incision de 10 centimètres dont le point de départ est entre l'acromion et la coracoïde et qui suit la gouttière bicipitale. On incise à fond les parties molles jusqu'à l'os, en dehors du tendon du biceps. A la rugine, on récline le périoste successivement sur la lèvre interne et externe de l'incision. L'exploration au doigt montre que la tête humérale a éclaté : un des fragments est en dedans, dans une situation normale ; le fragment externe est subluxé en dehors. L'extraction de ces deux fragments est rendue un peu difficile par ce fait qu'ils ne suivent pas les mouvements imprimés au bras. Ablation de plusieurs autres petits fragments. Constatation d'une fracture verticale de l'acromion à sa base. L'extrémité supérieure du fragment inférieur est débarrassée de nombreuses saillies osseuses et rapprochée de la cavité glénoïde sans cependant combler celle-ci.

Suture en deux plans.

Suites opératoires. — Excellentes. Réunion par première intention. Le 5 août on commence le massage et la mobilisation. Retour très rapide des mouvements. Le 21 août le malade quitte

le service sur sa demande. Il se sent en état de pouvoir se servir efficacement de son bras, et quitte définitivement la Maison de Nanterre pour reprendre son travail le 28 août 1905.



Examen de la pièce anatomique. — Elle se compose de six fragments principaux :

Un gros fragment interne, comprenant la presque totalité de la tête humérale détachée au niveau du col anatomique. En avant et en dehors, le trait de fracture empiète nettement sur la surface articulaire.

Un deuxième fragment beaucoup plus petit est formé par une partie de la grosse tubérosité et un petit fragment du cartilage articulaire.

Quatre autres fragments plus petits constituent ce qui reste de la grosse tubérosité et de la partie postérieure du col.

La petite tubérosité est restée adhérente au fragment diaphysaire et fut simplement régularisée au cours de l'intervention

Nous avons revu le malade dans le courant de novembre 1909 et nous avons eu le plaisir de constater qu'il était dans un état fonctionnel excellent avec des mouvements normaux.

Observation XXV. — *Fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus droit, simulant une luxation sous-coracoïdienne, avec écrasement de la tête humérale. Résection de la tête au niveau du col chirurgical. Guérison*, par MAYNARD (de Toulouse).

D... (Henri), cultivateur des environs de Pamiers, nous est adressé par un de nos confrères, comme atteint depuis un mois environ d'une luxation de l'épaule droite. Plusieurs tentatives de réduction faites par des empiriques étant restées infructueuses, le malade s'était décidé vers le trentième jour à aller consulter un docteur, qui, vu l'ancienneté de la lésion et l'échec d'une dernière tentative de réduction, l'envoie à Toulouse, où il entre à la Clinique le 9 mai 1900.

Il accuse une sensation pénible de pesanteur dans l'épaule malade, et ne peut se servir de son bras, même pour les travaux les moins pénibles de sa profession de cultivateur.

A l'examen, l'épaule droite présente les signes généraux, comme conformation, d'une luxation sous-coracoïdienne : Région deltoïdienne déprimée au-dessous de l'acromion avec un méplat très prononcé, comparativement à la région saine. Au niveau du sillon de séparation du grand pectoral et du deltoïde, au lieu de la dépression habituelle, on trouve une induration, un empâtement, qui font croire à la présence en cet endroit de la tête humérale.

Dans le creux de l'aisselle, on trouve une masse plus ou moins diffuse et indurée qui semble se confondre avec l'empâtement de la région antérieure.

Cette masse présente des mouvements qui paraissent connexes avec les mouvements que l'on imprime à l'humérus. En outre

la musculature du bras et surtout de l'épaule accuse une atrophie notable.

En ce qui concerne les mouvements, le malade se plaint surtout de ce que son bras reste pendant, et que, même à l'aide de la main opposée, il ne peut l'élever au-dessus de l'horizontale. Les mouvements de pronation et de supination sont également très limités.

A la suite de cet examen, le diagnostic de luxation sous-coracoïdienne paraît donc établi. Malgré les insuccès précédents, nous tentons une fois encore la réduction sous chloroforme, le 12 mai. Malgré le relâchement musculaire et une extension très puissante, nous échouons; nous ne croyons pas devoir prolonger outre mesure les tractions pour éviter des complications graves, qui accompagnent souvent les tentatives exagérées de réduction.

En présence de ce nouvel échec, nous songeons à une fracture de la tête humérale. Avant de tenter une intervention sanglante nous faisons radiographier l'épaule blessée. Mais la radiographie elle-même ne donne pas des renseignements très précis, les contours articulaires n'étant pas nets.

Nous proposons alors au malade une opération, qui nous permettra soit de dégager la tête humérale luxée, mais engagée sous une bride fibreuse empêchant la réduction, soit de réséquer cette tête, s'il s'agit d'une fracture.

L'intervention acceptée a lieu le 17 mai 1900.

Incision dans le sillon delto-pectoral, réclinaison des tendons du coraco-brachial et du biceps (courte portion). Ouverture de l'articulation, dont la capsule paraît épaissie.

On constate que la tête humérale est écrasée et comme aplatie, présentant trois ou quatre fragments séparés par un exsu-

dat fibrineux, et se rattachant imparfaitement à l'extrémité supérieure de la diaphyse, par des languettes ostéo-fibreuses.

Il y avait donc un véritable écrasement de la tête humérale, avec fracture comminutive, pouvant donner lieu plus tard à la formation de séquestres ou corps étrangers dans l'articulation.

Après ablation de tous les débris osseux libres ou enclavés dans les exsudats périphériques, l'humérus est luxé en avant, et son extrémité supérieure est réséquée au niveau du col chirurgical. Une tête nouvelle aussi arrondie que possible est ainsi formée et réduite dans la cavité articulaire après un nettoyage complet de cette dernière.

Quelques points de suture au catgut ferment la capsule.

Crins de Florence à la peau.

Pansement iodoformé, et bras maintenu par un bandage de corps parallèlement au tronc.

Suites opératoires. — Elles ont été des plus simples.

Premier pansement un mois plus tard seulement.

Ablation des fils, réunion parfaite.

Trois mois après la sortie du malade, les mouvements du bras étaient complètement rétablis au point de permettre les travaux les plus pénibles.

LA RESECTION DE LA TÊTE HUMERALE DANS LES FRACTURES DE LA GROSSE TUBÉROSITE

Il est intéressant de rapprocher des observations précédentes les cas où l'on fut amené à réséquer la tête humérale à la suite de fractures de la grosse tubérosité. Déjà en 1901, Forget, dans une thèse inspirée par Tuffier et basée sur six observations avec radiographies, avait montré la fréquence de cette lésion et sa participation à l'impotence fonctionnelle consécutive aux traumatismes de la région.

C'est une lésion qui *vient fréquemment compliquer la luxation*, surtout dans ses variétés intra-coracoïdienne et sous-claviculaire. La luxation réduite, la fracture tubérositaire persiste avec toutes ses conséquences. L'importance de cette fracture n'avait pas échappé à Malgaigne qui, au cours d'une autopsie à la suite de luxation récente, trouva le trochanter écarté du reste de l'os d'environ 3 centimètres, au point qu'il ne revenait

au contact du fragment inférieur que dans l'extrême abduction.

La fracture du trochanter *peut exister d'ailleurs, pour son propre compte, indépendamment de toute luxation*, et résulter d'un *enfoncement par choc direct*, comme nous l'avons expliqué au précédent chapitre. Cette fracture est tantôt complète, tantôt incomplète. Dans les 2 cas, elle peut entraîner des troubles graves.

Or, voici comment les choses se passent habituellement dans ces fractures : le blessé a reçu un *choc assez léger*, ou bien s'est fait une *luxation* qu'on a *réduite plus ou moins facilement*. Souvent il y a eu une *ecchymose* un peu *surprenante par sa durée et son étendue*, puis on commence les massages et la mobilisation. On est alors étonné de voir que les *mouvements* sont *douloureux* et le *deviennent de plus en plus*. En même temps, s'installe une *atrophie musculaire* rapide si le malade est abandonné à lui-même, un peu retardée si le blessé et le chirurgien ont le courage de supporter un massage et une mobilisation pénibles pour l'un, et décourageants pour l'autre.

Quand la disparition du gonflement et l'atrophie progressive permettent une exploration plus aisée, on constate une *tuméfaction osseuse anormale*, dans la région correspondante au trochanter parfois un peu en avant, souvent en arrière de sa place normale. C'est le trochanter qui se consolide par un *cal exubérant*.

C'est souvent malheureusement à cette période seulement qu'on pratique un examen approfondi et qu'on fait une radiographie. Celle-ci montre des *ostéophytes*

ayant déjà empiété sur la surface articulaire. Une ressource reste, qui donne de bons résultats: la résection de la tête. Nous en donnons des exemples. Sans doute, si on était intervenu dès le début, et qu'on eût trouvé une surface articulaire intacte, on aurait pu se contenter d'enlever le trochanter plus ou moins complètement détaché, comme le propose, assez timidement d'ailleurs, Forget. Presque toujours, on est intervenu à une période où seule la résection pouvait empêcher le malade de devenir un infirme.

Observation XXVI. — *Fracture par arrachement de la grosse tubérosité. Résection de la tête humérale*, par Le Dentu.

M. X..., cocher de fiacre, âgé de 38 ans, tombe le 13 juin 1900 de sa hauteur, il est transporté à l'hôpital Bichat, où l'on fait le diagnostic de luxation scapulo-humérale que l'on réduit sous le chloroforme. Le membre est immobilisé pendant neuf jours dans une écharpe ; on commence alors le massage que l'on continue pendant trois semaines environ, mais pendant tout ce temps le malade ressent des douleurs très violentes, qui nécessitent même des injections de morphine. (Le malade ne fut pas radiographié.)

Comme malgré le massage et la mobilisation, il ne peut toujours pas se servir de son bras, il vient à l'hôpital Necker. A son entrée, on constate une atrophie très marquée des muscles de l'épaule, la tête humérale semble portée en avant, son volume est considérable et sa forme est tout à fait anormale.

Les mouvements provoqués sont douloureux et produisent

une crépitation osseuse. Abolition des mouvements de rotation ; mouvements en avant et en arrière, possibles dans une très petite limite.

Le malade est radiographié par M. Contremoulin, et l'on constate un large arrachement de la grosse tubérosité qui présente trois fragments qui sont attirés fortement en arrière.

Devant l'inutilité du traitement médical, on se résout à une intervention, et après avoir fait une incision dans l'interstice delto-pectoral, on résèque la tête humérale et les fragments osseux situés en arrière. Douze jours après l'opération on recommence le massage et la mobilisation.

Nous voyons le malade six mois après l'opération.

Les muscles de l'épaule sont fortement atrophiés; l'extrémité supérieure de l'humérus fait saillie en avant ; il y a une dépression sous-acromiale; on pourrait croire à une ancienne luxation.

Les mouvements actifs de rotation sont très limités.

Les mouvements en avant et en arrière sont presque normaux mais les mouvements d'abduction sont effectués par basculement de l'omoplate, dont la pointe décrit un segment de cercle de près de 80°. Le patient est arrivé à ce résultat en faisant chaque jour des mouvements à l'aide de l'appareil en caoutchouc de Sandow.

Les fonctions sont suffisantes pour permettre au malade de reprendre sa profession (*Thèse* Forget, 1900-1901).

Observation XXVII (inédite), par M. le Dr Reymond. — *Fracture de la tête humérale gauche, à trait oblique suivant la coulisse bicipitale, allant du col anatomique au col chirurgical, à fragments multiples. Résection de la tête humérale. Guérison.*

G... Hippolyte, 68 ans. Entre le 28 juin 1909 dans le service de chirurgie.

G. Hipp. *Schéma radiogr. avant opération.*

Le matin, par un temps de pluie, le malade se prend le talon entre deux pavés, en descendant du trottoir, perd son équilibre et tombe sur le dos et un peu sur le côté, son bras pris sous lui.

Le blessé veut se relever. Douleur violente dans l'épaule. Impotence fonctionnelle complète. On le ramène à la Maison de Nanterre. Après examen, on diagnostique une fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus. On le radiographie et l'on constate une fracture oblique allant du col anatomique au col chirurgical, avec un léger mouvement de bascule de la tête en dehors.

On tente de réduire la tête, mais en vain. Les douleurs étant très violentes, et sur la demande du malade on décide d'intervenir.

G. Hipp. *Schéma radiogr. après opération.*

Le 2 juillet 1909. — M. le Dr Reymond aidé de M. Gaujoin, opère le blessé.

Incision classique, verticale, partant du bord interne de la coracoïde, mettant à nu l'articulation que l'on ouvre.

On découvre le foyer de fracture siégeant entre les cols anatomique et chirurgical.

On fait l'ablation de la tête fracturée, on enlève les esquilles osseuses, on arrondit l'extrémité supérieure du fragment inférieur de l'humérus. Reconstitution de la capsule. Fermeture par un surget au catgut, crins à la peau.

Suites opératoires. — Réunion par première intention.

Au dixième jour, commencement du massage. Électrisation. Le blessé quitte le service le 26 juillet 1909. Dans un état satisfaisant. Sa néarthrose est complètement mobile, mouvements passifs à peu près normaux, sauf pour l'abduction qui est très limitée.

Nous avons revu le malade dans le courant de novembre : mouvements passifs normaux, abduction limitée à l'horizontale. Mouvements actifs à peu près normaux, sauf l'abduction qui est limitée à 45° environ. Malgré cela, le malade peut porter la main derrière son dos, son cou, sur son épaule opposée.

En résumé, résultats très satisfaisants.

Examen de la pièce anatomique. — Cinq fragments. Les pièces enlevées sont constituées par deux fragments, comprenant

l'un : la tête humérale, presque entière,et la petite tubérosité, l'autre le cinquième externe de la tête humérale et la grosse tubérosité. Le trait de fracture suit la coulisse bicipitale ; un troisième fragment comprend la partie postérieure du col anatomique.

Le fragment inférieur est constitué par l'extrémité supérieure de la diaphyse humérale. Trait de fracture au niveau du col chirurgical.

Observation XXVIII. — *Fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus (trochiter). Résection. Guérison*, par Maynard (de Toulouse).

R... François, 38 ans, forgeron, entre à l'Hôtel-Dieu de Toulouse, le 15 février 1894; après avoir fait une chute sur le moignon de l'épaule gauche le 16 janvier 1894. Immédiatement après la chute, violente douleur, ecchymose avec tuméfaction considérable de l'articulation, et depuis lors le membre blessé est complètement immobile. Le malade raconte que des rebouteurs, croyant à une luxation, ont tenté la réduction, en exerçant des tractions violentes. L'un d'eux aurait même appliqué une barre de fer sous l'aisselle malade et aurait laissé le patient ainsi suspendu pendant plusieurs heures.

Au moment de notre examen, il nous est permis de constater que l'épaule est affaissée, aplatie, triangulaire; qu'il y a une modification notable dans la direction de l'axe huméral, un soulèvement marqué de la paroi antérieure de l'aisselle, une difficulté et une douleur considérables dans les mouvements, et enfin, une dépression très appréciable au-dessous de l'acromion.

En outre on observe l'abduction du membre, un certain degré de rotation en dehors, la demi-flexion de l'avant-bras.

A la palpation on croit reconnaître aisément que la tête humérale est placée en avant et au-dessous de l'acromion.

Tous ces symptômes réunis permettent à M. le Dr Maynard de porter le diagnostic de luxation antéro-interne, de la variété sous-coracoïdienne.

M. Maynard essaie de réduire tout d'abord cette luxation par les méthodes de douceur. Il essaie tour à tour la pression directe, tous les procédés de dégagement, mais sans résultat. La méthode de force, sous chloroforme, est tentée vainement.

Après ces divers essais, vu l'impotence du membre blessé et surtout sur la demande formelle du malade, M. Maynard se décide à recourir à une intervention chirurgicale.

Le 28 février. — Toutes les précautions antiseptiques étant prises, une incision de 12 centimètres est pratiquée à la partie inférieure de l'épaule et au niveau de la ligne séparant le deltoïde du grand pectoral.

Après avoir détaché les adhérences unissant ces deux muscles, on tombe sur la veine céphalique, qui ne pouvant être réclinée, est sectionnée après ligature. Puis on arrive sur le plan musculaire profond constitué par le coraco-brachial en dedans, et la courte portion du biceps en dehors. Les tendons de ces muscles, se trouvant immédiatement en avant de la tête humérale et de la capsule articulaire, semblent immobiliser l'articulation. Aussi le tendon du coraco-brachial est-il incisé à moitié. Mais la réduction est encore impossible. On ouvre alors la capsule articulaire, qui est intacte, et l'on reconnaît que l'on se trouve en présence d'une fracture de la tête humérale, et pour mieux préciser du trochiter.

Toute l'épiphyse est alors réséquée, et le sommet de la diaphyse, constituant désormais la tête humérale est placé dans l'articulation qu'un exsudat fibrineux a déjà en partie comblée.

Suture des lèvres de la capsule par deux points au catgut.

Suture de la peau par sept crins de Florence.

Les suites de l'opération sont des plus normales. Pas de vomissements, pas de douleurs, ni de température. Le 12 mars le pansement est refait. La réunion de la plaie est parfaite.

Le 20 mars. — Ablation des fils. Le malade essaie peu à peu d'imprimer des mouvements réguliers à son bras.

Le 12 mai. — Quand le malade quitte l'Hôtel-Dieu, tous les mouvements du bras sont presque rétablis complètement.

Nous avons eu, depuis, des nouvelles de cet opéré qui a pu reprendre, comme avant l'accident, tous les travaux pénibles que comporte son métier de forgeron (*Languedoc médico-chir.*, 1902, n° 1, p. 1 à 7).

Observation XXIX (Duplay et Mauclaire). — A la suite d'une luxation de l'épaule gauche réduite, impotence fonctionnelle partielle et progressive. Tête en place ne paraissant pas augmentée de volume. Mouvements limités. Pas de troubles nerveux. Il s'agissait d'une périarthrite traumatique ou d'une fracture parcellaire (Jacob). La radiographie seule fixe le diagnostic. Traitement: résection de la tete sans aller jusqu'à l'ablation de la grosse tubérosité (*Rev. gén. de clin. et de thérap.*, Paris, 1903, XVII, p. 501).

LA RÉSECTION DE LA TÊTE HUMERALE DANS LES FRACTURES ANCIENNES VICIEUSEMENT CONSOLIDÉES

Nous avons vu tout le bénéfice que le blessé pouvait retirer de la résection de la tête humérale dans les fractures récentes. Lorsque la consolidation s'est faite en mauvaise position, l'ablation de la tête humérale est encore le traitement de choix.

Plusieurs cas peuvent commander l'intervention.

La plupart du temps il s'agira d'un cal vicieux. La consolidation se sera faite dans l'état de chevauchement primitif des fragments et *ce chevauchement persistant causera une gêne plus ou moins considérable aux mouvements articulaires*. Sans insister sur ces points d'anatomie pathologique qui sont hors de notre sujet, il est bon de rappeler ici les déplacements habituels : Poirier sur 41 humérus atteints de fracture de l'extrémité supérieure constate que la pénétration a eu lieu dans 33 cas. Presque toujours (dans 20 cas) la pénétration s'est faite en arrière et en dedans. On en peut conclure que le

cal vicieux, s'il existe, consistera en une *crosse saillante en avant et en dehors* et venant buter dans l'abduction et l'élévation en avant contre la voûte acromio-coracoïdienne.

Quand il n'y a pas eu pénétration, le fragment supérieur tend à tourner sa surface fracturée en avant et en dehors, probablement du moins quand ils ne sont pas désinsérés, sous l'action des muscles attachés à la grosse ubérosité. Le fragment inférieur se déplace en avant et en dedans ; il se dirige vers la coracoïde et la clavicule au point parfois, comme l'a vu Lejars, de simuler une luxation antéro-interne. On conçoit, comme le disent Poirier et Mauclaire que « ces fractures, consolidées « dans leur état de chevauchement primitif, laissent der- « rière elles des désordres fonctionnels graves et une « quasi-impotence du membre. »

Enfin nous avons vu que la fracture isolée du trochiter peut, à elle seule, gêner considérablement l'abduction en créant une saillie qui vient buter contre l'acromion dès que le bras s'écarte du corps. Faut-il maintenant signaler les cas exceptionnels où l'on a vu la grosse tubérosité détachée dans une luxation se placer dans la cavité glénoïde et gêner la réduction ultérieure (cas de J. Hilton, avec autopsie) ? ceux où, restant attachée par un léger pont osseux au corps de l'os elle crée avec lui une fourche qui se place à cheval sur le col de l'omoplate et empêche également la réduction (cas de G. Reuss) ? Ce sont là des raretés que nous signalons seulement.

Beaucoup plus importants sont les *cals exubérants*

dont tous les auteurs s'accordent à reconnaître la fréquence dans cette région et dont nous rapportons une observation encore inédite (ob. XXX). Si l'on veut bien se reporter à la radiographie qui accompagne cette observation et au schéma de la pièce réséquée, on comprendra combien un cal de cette nature enchâssant la surface articulaire, et la recouvrant peu à peu de ses bourgeons irréguliers, peut gêner les mouvements. Cette tendance à la prolifération est parfois telle que Gurlt a pu voir des jetées osseuses unissant les cols chirurgicaux du scapulum et de l'humérus.

On trouve partout signalé, que dans les fractures articulaires, il peut arriver que la tête ne se soude pas et forme un *corps étranger* dont la présence entrave les mouvements de la jointure et peut devenir le point de départ d'une arthrite déformante. Malgré toutes nos recherches, nous n'avons pu appuyer cette opinion sur une observation probante.

Cals vicieux ou cals exubérants peuvent être *gênants* non seulement pour l'article mais *aussi pour les parties molles* avoisinantes, et, en particulier, pour les vaisseaux et les nerfs. A côté du cas extrême de Vogt où cinq nerfs du plexus brachial étaient enclavés dans le cal, il faut placer ceux moins graves, mais beaucoup plus fréquents, dont nous rapportons des exemples: l'observation XXXI est celle d'un malade chez lequel la tête fracturée luxée dans l'aisselle et consolidée dans cette position détermina des douleurs extrêmement pénibles sur le trajet des nerfs. Le malade de l'observation XXXII souffrait aussi de névralgies

violentes à la suite d'une lésion du même genre.

Dans tous ces cas, qu'il s'agisse de gêne des mouvements articulaires ou de troubles par compression nerveuse, le résultat fonctionnel sera d'autant meilleur que la résection sera faite hâtivement, avant que l'atrophie musculaire ne soit très accentuée et que la compression nerveuse n'ait amené une névrite grave.

Observation XXX (inédite). — *Résection de la tête humérale gauche pour fracture ancienne de l'épaule. Ankylose. Cal exubérant. Résection. Amélioration. En cours de traitement*, par Dr Jacques.

Del... Léopold, 71 ans, entre le 4 août 1909, dans le service de chirurgie de la Maison de Nanterre.

Le malade avait eu en mars dernier une fracture de la tête humérale gauche, traitée par un appareil plâtré à l'hôpital Cochin. Mais depuis cette époque, ankylose à peu près complète de l'épaule gauche et douleurs névralgiques dans tout le bras.

Le malade ayant consulté pour ce cas, on décide d'intervenir. MM. Jacques et Cauhapé, internes du service, l'opèrent le 7 août 1909.

Incision verticale, partant du bord interne de la coracoïde, mettant à nu l'articulation que l'on ouvre.

On trouve un foyer de fracture au niveau du col chirurgical. Mais la tête humérale se présente au toucher basculée en bas, aplatie transversalement, de sorte que l'axe de la tête et du fragment supérieur fait avec celui du corps de l'humérus un angle prononcé en dehors.

De plus les fragments, écrasés plus ou moins, sont englobés dans un cal exubérant.

La gouttière bicipitale est profondément située vers la cavité glénoïde, et les tubérosités difficiles à repérer.

Avec beaucoup de difficulté, on dénude les surfaces articulaires, et l'on extirpe la tête humérale.

Del. Léopold. *Schéma radiogr. avant opération.*

Une fois celle-ci enlevée, on constate la présence d'une cavité lisse, néo-articulation de la fracture précédente.

On résèque les saillies du fragment inférieur puis on suture la capsule articulaire de façon à la rétrécir et à soutenir le fragment inférieur de l'humérus.

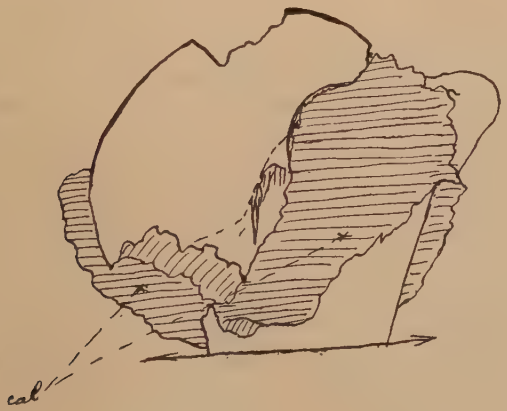
Suture en deux plans.

Suites opératoires. — Réunion par première intention. Massage, mobilisation, électricité.

Le malade sort le 6 septembre, avec une mobilité provoquée complète de son articulation, mais ne revient pas se faire masser.

Nous revoyons le malade dans le courant d'octobre. Sans avoir continué son traitement, la mobilité de l'articulation s'est conservée. Par des exercices personnels, notre opéré est arrivé à porter la main dans son dos, sur l'épaule opposée, et spontanément à une abduction d'environ 30°.

Le malade est rentré dans le courant de novembre à la Maison de Nanterre, où on lui fait régulièrement des séances de massage et d'électrisation.



Examen de la pièce anatomique. — Fracture du col anatomique. Tête humérale détachée au niveau du col chirurgical. Largement échancrée en haut et en arrière. La petite tubérosité a été écrasée ainsi que la partie attenante de la surface articulaire.

La partie supérieure de la coulisse bicipitale est restée adhé-

rente à la tête. Un cal exubérant s'est formé, tout autour de la tête et particulièrement en dehors au niveau de la grosse tubérosité et à la partie postéro-inférieure.

En ces deux points le cal exubérant tend à recouvrir la surface cartilagineuse.

La grosse tubérosité est complètement écrasée, et réduite à une multitude de petits fragments.

Une pseudarthrose tendait à se former entre la tête et la partie supérieure de la diaphyse.

Observation XXXI. — *Fracture du col anatomique avec luxation ou glissement dans l'aisselle de la tête humérale. Consolidation vicieuse. Résection*, par le Dr Robert.

La pièce que nous vous montrons est la tête humérale d'un officier, qui monté à tricycle le 28 mai 1899 a été projeté sur l'épaule gauche. Examiné trois heures après l'accident, par les internes de l'hôpital de la localité, il fut considéré comme porteur de luxation de l'épaule et dut subir des tentatives réitérées de réduction, suivant le procédé de Kocher. Immobilisation, massage. Cure aux eaux de Bourbon-l'Archambault. La réduction incomplète ayant été constatée, on le dirige sur le Val-de-Grâce, le 11 juillet, quarante-huit jours après son accident.

État actuel. — Impotence absolue du bras gauche, douleurs et fourmillements fréquents à l'extrémité des doigts. Abduction limitée à 45°. Le coude peut être rapproché au contact du tronc, mouvements de flexion antérieure, de propulsion du bras possibles, mais douloureux; moignon de l'épaule affaissé, légère dépression au-dessous de l'acromion ; on reconnaît en outre que

l'extrémité supérieure de l'humérus ne présente pas sa conformation régulière. Il semble que la tête en soit détachée et se trouve au-dessous de l'apophyse coracoïde ; la palpation du creux de l'aisselle ne permet pas d'arriver jusqu'à elle, le muscle pectoral étant très développé.

Le diagnostic de fracture du col anatomique de l'humérus avec luxation sous-glénoïdienne de la tête humérale, est confirmé par l'épreuve radiographique qui, bien que peu nette, fait voir que la tête est située au-dessous du trait de fracture et dans la profondeur de l'aisselle.

Hier 18 juillet, après chloroformisation, incision dans le sillon delto-pectoral, mise à nu de l'extrémité supérieure de l'humérus, qui présentait en dedans un col épais, séparé par un sillon disposé verticalement, suivant l'axe de la gouttière bicipitale.

Après rugination de cette portion du col et dislocation du trait de la fracture, nous parvenons à enlever quelques fragments, et à libérer complètement la partie interne et supérieure de l'humérus, mais l'incision et le dégagement de la capsule ne permettent pas de saisir la tête que l'on aperçoit au travers de la boutonnière formée par le tissu fibreux résistant et le paquet vasculo-nerveux.

En présence de cette difficulté, nous nous décidons à inciser dans le creux de l'aisselle, derrière le pectoral.

Après écartement du paquet vasculo-nerveux, après réclinement de l'artère circonflexe postérieure, on dégage la tête avec un davier de Farabeuf ou l'entraîne au dehors.

Il s'agit probablement d'un déplacement simple de la tête détachée au niveau du col et qui glissa le long de la face interne de l'humérus en décollant les fibres inférieures et internes de la capsule.

Nous n'avons pas de raison de douter du résultat excellent, ayant eu dans un cas à peu près semblable un retour complet de la fonction (*Bull. Soc. Chir.*, Paris, 1899, XXV, p. 781).

Observation XXXII. — *Fracture du col anatomique de l'humérus avec déplacement sous-coracoïdien du col chirurgical simulant une luxation. Début de consolidation vicieuse. Résection. Guérison*, par le Dr Terrier et M. le Pr Gosset.

Présentation de la tête humérale, extraite par large arthrotomie, par M. le professeur Terrier, chez un malade qui avait subi un mois auparavant un grave traumatisme de l'épaule.

Le malade tombe de cheval, et sa région scapulo-humérale est prise entre le sol et sa monture. Les mouvements du bras gauche, surtout les mouvements d'abduction, étaient impossibles, et l'on se contenta d'immobiliser le membre.

Un mois après, à l'examen du malade, on constatait tous les signes classiques d'une luxation sous-coracoïdienne de l'épaule mais avec cette restriction que la cavité glénoïde donnait la sensation de ne pas être complètement déshabitée.

Le coude était écarté du corps, et l'obliquité de l'humérus des plus apparentes, en même temps que la paroi antérieure de l'aisselle était soulevée par un corps arrondi que l'on pouvait faire rouler sous le doigt, en imprimant des mouvements au coude. Le deltoïde bombait moins que du côté opposé ; l'acromion faisait une légère saillie, mais en cherchant à déprimer profondément le deltoïde, on n'obtenait pas cette impression de vide sous-deltoïdien que l'on a dans le cas de luxation de l'épaule.

Le diagnostic fut porté de: fracture complète de l'humérus au

niveau des tubérosités, avec déplacement du col chirurgical en dedans, ce qui expliquait les névralgies très violentes dont se plaignait le malade.

La radiographie vint confirmer ce diagnostic. Sur l'épreuve, on voyait deux têtes humérales : l'une, la vraie, était dans la cavité glénoïde, et paraissait plus grande qu'elle ne l'était en réalité ; l'autre tête, ou plutôt le col augmenté de volume, était luxée dans l'aisselle.

L'arthrotomie large a montré en effet qu'il y avait fracture complète et déplacement du col. La tête humérale était en position normale, retenue par quelques fragments capsulaires. La cavité glénoïde était intacte, sans aucune de ces néoformations osseuses que l'on y rencontre si souvent lorsqu'elle est déshabitée depuis quelque temps.

Le col anatomique était couvert de productions osseuses de nouvelle formation, et n'était plus retenu que par la partie postérieure de la capsule, ce qui permet d'espérer que le malade conservera des mouvements de rotation.

Rien ne fut plus facile que d'enlever la tête humérale, et de réduire le déplacement du col.

Exactement le trait de fracture a détaché la tête humérale. Il siège au niveau du col anatomique et passe entre la tête et les tubérosités.

C'est là un exemple relativement rare de fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus, intéressant par l'erreur de diagnostic qui eût été possible : croire à une luxation simple, alors qu'il y avait fracture avec déplacement du col.

Actuellement le malade est en voie de guérison, avec rétablissement presque complet de la fonction de son bras. (*Bull. Soc. anat.*, Paris, 1900, p. 651).

Observation XXXIII. — *Résection de l'épaule pour fracture vicieusement consolidée de l'extrémité supérieure de l'humérus*, par L. Championnière.

Il s'agissait d'un blessé qui avait eu une fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus, avec saillie en avant de l'extrémité supérieure du fragment inférieur.

Ankylose absolue de l'épaule.

Disparition complète du deltoïde.

Résection du cal volumineux et de la tête, perpendiculaire au corps de l'os.

Ce deltoïde s'est reconstitué complètement depuis six mois et il se contracte jusque dans ses fibres antérieures.

L'articulation jouit d'une très grande mobilité.

Je fis la résection aussi antérieure que possible en passant en avant du deltoïde, liant la veine céphalique. Opération lente, mais excellente à cause de la conservation entière du deltoïde. (In *Bull. Société Chir.*, Paris, 1901, p. 10-14).

Observation XXXIV — L. Championnière.

La seconde résection, que j'ai eu à faire pour cal vicieux de l'extrémité supérieure de l'humérus, concerne un jeune sujet qui n'avait peut-être pas été correctement soigné. J'ai dû faire une résection humérale économique. Très bonne guérison. (*J. de méd. et de chir. pratiques*, Paris, 1909, n° 3).

Observation XXXV et Observation XXXVI.—Mac Cormac.

1° Luxation non réduite de la tête humérale avec fracture de la grosse tubérosité. Trois mois après l'accident, impotence com-

plète. Tentative de réduction sanglante : la tête humérale était séparée de la grosse tubérosité par un cal volumineux. On libère la tête qui est replacée dans la cavité glénoïde. Suppuration. Trois semaines après, résection suivant le col anatomique. Amélioration progressive et persistante.

2° Dans un autre cas de luxation ancienne avec fracture, la résection amena la disparition des douleurs et une utilisation moyenne du bras dont l'impotence était complète (*Congrès français de Chirurgie*, 1893, p. 384).

Observation XXXVII. — Brigham.

Homme de 34 ans. Chute d'un wagon. Le blessé tombe sur la paume de la main. Fracture et luxation de la tête humérale ; excision, cinq mois après, de la tête soudée au corps. Bon résultat (*Ann. surg.*, 1900, XXXI, p. 614).

Observation XXXVIII (inédite), due à l'obligeance de M. le Dr Heitz-Boyer, chef de clinique. — *M. L...*, 50 *ans, chute à la chasse, buté dans une souche, et tombe le bras gauche allongé en avant. Fracture avec luxation de la tête en dedans.*

Opération. — Résection, en 1904, par M. le professeur Albarran et Heitz-Boyer.

Résultats opératoires excellents. Tous mouvements actifs ou passifs normaux. Abduction active dépassant l'horizontale. Le malade chasse toujours de son bras aussi bien qu'auparavant et conduit lui-même son automobile.

(Nous n'avons pu retrouver l'observation, nous avons dû la résumer de mémoire. Nous avons tenu à la citer à cause des résultats excellents, ayant revu le malade en novembre 1909.)

CONTRE-INDICATIONS DE LA RÉSECTION DE LA TÊTE HUMÉRALE FRACTURÉE

Des faits qui précèdent, il ne faudrait pas conclure que la résection donne de bons résultats et doit être appliquée systématiquement dans toutes les fractures avec luxation, ou quand les fragments sont multiples, ou bien encore si la consolidation est défectueuse. Il existe à cette intervention deux contre-indications bien précises.

Elle est, d'abord, à rejeter quand *la fracture est située trop bas;* à dire vrai, il est difficile de préciser quelle étendue de l'extrémité humérale supérieure on peut réséquer. Il faut évidemment que le fragment diaphysaire puisse être rapproché de la cavité glénoïde assez pour permettre la formation d'une néarthrose. Il faut aussi que les insertions musculaires soient suffisamment respectées pour permettre une mobilisation volontaire suffisante de la portion d'humérus respectée. Si on limite ce terme vague de col chirurgical à la portion immédiatement sous-jacente à la grosse tubéro-

sité, au-dessus des insertions des muscles de la coulisse bicipitale, il semble qu'on peut, sans inconvénient, étendre la résection à ce niveau. Au reste, dans les fractures plus bas situées, l'éloignement de l'articulation, la plus grande longueur du fragment supérieur font aux appareils une part plus belle. Si, pourtant, on ne pouvait grâce à eux obtenir une réduction satisfaisante, c'est à la réduction sanglante qu'il faudrait avoir recours.

Une autre contre-indication, au moins aussi importante, concerne l'âge du blessé.

La résection est une opération qui convient à l'adulte et au vieillard. Elle doit être formellement évitée chez l'enfant et l'adolescent. D'après Bertrandon (thèse, 1905-1906), le point épiphysaire principal apparaît du deuxième au quatrième mois après la naissance. Des radiographies successives montrent qu'à 2 ans 1/2 les deux points complémentaires existent et sont indépendants l'un de l'autre et du point principal. Vers 8 ans, les points complémentaires sont fusionnés. A partir de 10 ans, ils s'unissent au point principal, et l'épiphyse ainsi constituée ne se soude à la diaphyse que vers 25 ou 26 ans.

Jusque-là, les traumatismes graves de la région consistent en décollement épiphysaire ou en *fractures au-dessous du cartilage de conjugaison*, fractures diaphysaires par conséquent. Dans l'un et l'autre cas, en enlevant l'épiphyse fracturée, on enlèverait en même temps le cartilage, d'où un arrêt de développement souvent considérable du bras. C'est pourquoi chez les jeunes sujets, et si l'on est forcé à une intervention sanglante,

il faut réduire, et non réséquer. Dans les cas analogues à ceux qu'a soulignés Lejars, où la réduction, même sous la vue, est impossible, on sera autorisé à réséquer une portion de la diaphyse, mais il faudra respecter soigneusement l'épiphyse et le cartilage de conjugaison qu'elle a entraîné à sa suite.

TECHNIQUE OPERATOIRE.
SOINS CONSECUTIFS.

Les résections qu'on peut faire à la suite de fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus ne se prêtent guère à une description d'ensemble. Le chirurgien devra s'inspirer des circonstances et, dans chaque cas particulier, tirer le meilleur parti possible des parties osseuses susceptibles d'être utilement conservées. Il y a pourtant certaines règles générales et desquelles on ne peut que difficilement se départir.

Et d'abord *à quel moment opérer ?* Si nous nous reportons à notre statistique, nous voyons que sur 38 cas, 7 seulement ont été opérés dans les huit premiers jours. Le plus grand nombre des interventions (14) ont eu lieu entre quatre et six semaines. Il est vrai que presque toujours on avait auparavant essayé d'autres traitements. On peut admettre qu'il faut attendre le *moins longtemps possible*, pour éviter une longue période d'immobilisation et l'atrophie musculaire qui en est la conséquence. Ce serait pourtant, à notre avis, se pla-

cer délibérément dans une condition défavorable que d'opérer dès les premiers jours et, pour ainsi dire, d'urgence, alors que les tissus sont encore en état de skock, et que les extrémités osseuses fracturées saignent encore. C'est, à notre avis, *du septième au dixième jour que le moment est le plus favorable* pour intervenir. Il est bien certain, néanmoins, qu'on peut obtenir de beaux succès en opérant ou plus tôt, ou plus tard, et ce dernier cas est habituel.

Au point de vue de la technique opératoire, on a beaucoup discuté sur l'endroit où faire porter l'*incision des parties molles*. Langenbeck conseille une incision longitudinale, externe, à partir de l'acromion. On coupe ainsi un peu obliquement les fibres musculaires du deltoïde. Ollier préfère une incision oblique, antérieure, interfasciculaire dans le deltoïde, commençant immédiatement en dedans de la coracoïde et descendant un peu obliquement en dehors à quelques millimètres du sillon pectoro-deltoïdien. L. Championnière respecte encore plus le deltoïde. Il *suit l'interstice pectoro-deltoïdien* et sectionne la veine céphalique. Cette incision principale peut n'être pas suffisante, soit qu'il s'agisse d'un cas ancien avec ankylose grave, soit que la tête ait subi un déplacement considérable. Dans le premier cas, on peut pratiquer sous la clavicule une incision transversale supplémentaire d'environ 5 centimètres en dehors et à partir de la première afin de désinsérer le deltoïde, ou bien comme l'a fait Duplay, sectionner l'acromion en arrière et en dehors, au moyen d'une incision transversale dirigée plus en arrière que la précédente. On peut aussi,

sans désinsérer le deltoïde, rabattre ainsi le muscle avec ses insertions supérieures. Dans le cas de tête luxée, on a parfois été obligé de l'extraire par une seconde incision faite à son niveau. Dans la plupart des cas, c'est à l'incision suivant le bord postérieur du coraco-brachial, le bras étant en abduction, qu'on a eu recours.

D'une façon générale, l'incision des *parties molles, la meilleure, est celle qui respectera* le plus les muscles et les nerfs, en particulier *le deltoïde et le nerf circonflexe*. C'est l'incision préconisée par L. Championnière qui nous semble la meilleure. On pourra d'ailleurs la prolonger aussi bas qu'il sera utile.

Les parties molles incisées, le deltoïde fortement récliné, on aperçoit au milieu de caillots noirâtres, si le cas est récent, la capsule et les muscles périarticulaires. La région, soigneusement nettoyée, montrera souvent une capsule plus ou moins déchirée. Le doigt introduit dans la plaie sentira quelques esquilles détachées et l'extrémité plus ou moins saillante et déplacée du fragment supérieur. On *incise alors la capsule*, soit en agrandissant la déchirure parallèlement aux fibres, soit, s'il n'y a pas de lésion antérieure, en faisant une *incision verticale parallèle au bord externe de la coulisse bicipitale*.

L'incision faite, il faut se donner du jour en *dépériostant successivement les deux lèvres*, et détacher soigneusement à la rugine les insertions tubérositaires.

Il faut alors aller chercher la tête humérale. Si elle est dans la capsule, on pourra s'aider quelque peu du fragment inférieur pour faire saillir l'épiphyse et la soule-

ver vers la boutonnière à travers laquelle on va la luxer. D'autres fois, il faudra aller chercher cette tête avec un davier ou un tire-fond. Souvent enfin, la glène sera déshabitée ; c'est dans l'aisselle, sous la coracoïde, sous la clavicule qu'il faudra chercher la tête luxée, parfois même en arrière (Delorme).

Au cours de cette manœuvre de capsulotomie et luxation de la tête, le deltoïde et son nerf sont soigneusement écartés et hors de danger. Ce sont *les tendons* (l. p. du triceps et biceps) *et les insertions tubérositaires qu'il faut soigneusement éviter de léser.*

Il ne reste plus maintenant qu'à enlever complètement les fragments, ou scier la tête, s'il s'agit d'un cal ancien ; régulariser le fragment inférieur s'il s'agit d'un cal récent. A ce propos, M. le Dr Reymond s'est bien trouvé d'une section oblique en bas et en dedans, au lieu d'une section transversale. Il est possible que cette section oblique soit meilleure en ce qu'elle assure une plus large surface d'insertion aux muscles de la grosse tubérosité. A dire vrai, on fait comme on peut, et le plus économiquement possible.

On termine l'opération, après résection des débris flottants et mal nourris de la capsule, par une suture soignée au catgut de la capsule, du périoste et des insertions tendineuses. On draine ou non, suivant les cas. Crins. Pansement légèrement compressif.

Ce pansement doit être fait de la façon suivante : outre les compresses stérilisées sur la ligne d'incision, un fort *tampon d'ouate*, également stérilisée, est *placé dans l'aisselle :* le *bandage* sera choisi de préférence en crêpe *élas-*

tique et large. Il comprendra l'avant-bras fléchi et couché sur la poitrine, le *coude qu'on soutiendra bien de manière à assurer le contact de la diaphyse humérale et de la glène.*

Dès le sixième jour, on commencera de légers mouvements de mobilisation et, dès l'ablation des fils, on adjoindra le massage et l'électrisation du deltoïde et des autres muscles. C'est là un point très important si on veut assurer un bon fonctionnement ultérieur. *Quand on a réséqué la moitié seulement est faite de ce qu'on doit au malade : on l'a seulement placé dans de bonnes conditions pour qu'il retire le maximum de bénéfice du massage et de la mobilisation.*

RESULTATS DES RÉSECTIONS FAITES POUR FRACTURES DE L'EXTREMITE HUMRÉALE SUPÉRIEURE

Il nous a paru intéressant de grouper dans un tableau les résultats des résections publiées dont nous nous sommes servi pour rédiger cette thèse.

On y voit que sur 38 cas il y a eu deux morts, une inexpliquée chez une homme de 73 ans, sans qu'aucune infection soit signalée (malade de Morton), une, due nettement à l'infection (Mac Graw). Des autres cas, cinq ont été publiés, sans qu'on donne le résultat opératoire, trois ont été seulement améliorés. Quatre autres encore en traitement sont en voie d'amélioration progressive. Dans tous les autres cas, le résultat a été assez favorable pour permettre au malade de reprendre ses occupations (22 sur 33 résultats connus). Parfois ces occupations étaient très pénibles (forgeron-cultivateur) ou nécessitaient une grande précision de mouvement (escrime, tir au pistolet automobilisme).

On peut donc admettre, si l'on écarte le danger d'infection, vraiment bien minime à l'heure actuelle, que l'opération est de celles dont on peut escompter le bon résultat. C'est d'ailleurs l'avis de Laurent : « Dans les deux « tiers des cas, le membre fonctionne d'une façon satis- « faisante, la néarthrose se reconstitue d'après le type « énarthrodial normal. » Le bras de polichinelle de la néarthrose flottante, pendant inerte le long du tronc, est assez rare. Nous ne l'avons jamais trouvé signalé à la suite de résections pour traumatisme. Au reste, en prenant soin de rapprocher convenablement pendant les premiers pansements la diaphyse humérale de la glène, en veillant soigneusement à la parfaite intégrité du deltoïde dont la rétractilité applique l'une contre l'autre les surfaces de la nouvelle articulation, on évite facilement un trop grand écartement. D'ailleurs Poirier a insisté justement sur ce fait que l'épaule a plus besoin d'être mobile que solide.

Une étendue suffisante de tous les mouvements, le maintien de l'humérus en bonne place, sans déplacements ultérieurs, seront assurés, si l'on a veillé à respecter soigneusement les insertions des muscles de la grosse tubérosité, et, comme le dit Ollier, la « continuité de la gaine capsulo-périostique ».

Les mouvements qui auront à souffrir le plus, surtout si l'on fait la résection typique au col chirurgical, sont les mouvements de rotation. Farabeuf fait justement observer que, quelque soin que l'on mette à maintenir l'union des tendons des muscles rotateurs avec la gaine capsulo-périostique, on ne peut guère compter

sur des mouvements de rotation parfaite, car l'os demeure trop souvent effilé pour subir l'action rotatrice de ces muscles. C'est là, en somme, un inconvénient moindre et qui, d'ailleurs, n'est pas fatal. Aucun des malades que nous avons vus n'avait une gêne particulière à la rotation. Il nous a semblé que le point essentiel, pour obtenir un bon résultat, était de mobiliser, masser et électriser régulièrement et parfois pendant longtemps.

Grâce aux précautions opératoires ci-dessus énumérées et aux soins consécutifs dont nous venons de parler, les résultats sont très bons pour des fractures qui, traitées autrement, eussent vraisemblablement abouti à une infirmité permanente. En effet, tous les cas publiés, ou presque tous, n'ont été réséqués qu'après échec des autres traitements, et, pour ainsi dire, en désespoir de causes. N'y aurait-il pas lieu, maintenant, d'être un peu moins timide? Ne pourrait-on, quand la radiographie montre une fracture grave, impossible ou très difficile à réduire, renoncer aux tentatives de réduction qui ne font qu'ajouter un traumatisme à un autre, et faire d'emblée, comme l'a fait cinq fois M. Reymond dans des cas que nous rapportons, une résection de la tête ? Le malade y gagnerait, tout au moins, une diminution de la durée de ses souffrances, une incapacité de travail plus courte, une atrophie musculaire moins considérable et moins lente à disparaître.

Auteurs	Dates	Sexe des sujets	Age des sujets	Lésions qui ont motivé l'intervention
1. Reymond	1904	F.	49 ans	*Fracture transtubérositaire. Luxation de la tête.*
2. Reymond	1906	H.	76 ans	*Fracture du col anatomique. Luxation de la tête.*
3. Gosset	1903	H.	34 ans	*Fracture de l'extrémité humérale supérieure. Luxation de la tête.*
4. Gosset	1907	H.	50 ans	*Fracture du col anatomique. Luxation.*
5. Morton	1882	H.	73 ans	*Fracture du col anatomique. Luxation.*
6. Tripier	1886	H.	49 ans	*Fracture transtubérositaire. Luxation sous-coracoïdienne.*
7. Poirier	1889	H.	37 ans	*Fracture du col anatomique. Luxation dans l'aisselle.*
8. Croft	1890	H.	33 ans	*Fracture du col anatomique. Luxation sous-glénoïdienne.*
9. Clutton	1897	?	?	*Fracture du col anatomique. Luxation dans l'aisselle.*
10. Mc Graw	1897	H.	45 ans	*Fracture du col anatomique. Luxation dans l'aisselle.*
11. Gerster	1903	H.	47 ans	*Fracture du col anatomique. Luxation.*
12. Salmon	1900	?	?	*Fracture du col anatomique. Luxation dans l'aisselle.*
13. Jepson	?	H.	48 ans	*Fracture du col anatomique. Luxation intra-coracoïdienne.*
14. Keen	1907	H.	60 ans	*Fracture du col anatomique. Tête renversée et luxée sous-coracoïde.*
15. Curtis	1899	H.	29 ans	*Fracture comminutive. Tête luxée sous-coracoïde.*
16. Delorme	1895	H.	30 ans	*Fracture du col anatomique. Luxation postérieure.*
17. Poirier	1892	H.	?	*Fracture du col anatomique. Luxation de la tête. Enfoncement trochiter.*
18. Buchanan	1907	F.	58 ans	*Fracture du col anatomique. Luxation de la tête.*
19. Tuffier	1900	H.	70 ans	*Fracture comminutive. Luxation de la tête.*

Temps écoulé entre l'accident et l'intervention	Traitements tentés avant la résection et reconnus insuffisants	Résultats	Temps écoulé entre l'intervention et la constatation du résultat
19 jours	O	Amélioration	7 semaines
6 semaines	Mobilisation et massage.	Très bon	6 mois
1 mois	Echarpe 15 jours, puis mobilisation et massage.	Très bon	5 ans
6 semaines	Tentatives de réduction.	Très bon	3 mois
Quelques jours	Tentative de réduction.	Mort (diarrhée?)	8 jours
12 jours	Tentative de refoulement de la tête.	?	?
7 jours	Plusieurs tentatives de réduction : 1 sous chlorof.	Bon	50 jours
3 jours	Tentatives de réduction sous chloroforme.	Bon	?
8 jours	?	Très bon	?
1 mois	?	Très bon	?
1 mois	?	Mort. Infection	?
11 semaines	?	?	?
?	?	Bon	?
5 semaines	?	Bon	?
3 semaines	O	Bon	6 mois
4 semaines	Tentative de réduction.	Très bon	?
?	?	?	?
20 jours	Tentative de réduction sous chloroforme.	Amélioration	6 mois
?	O	Très bon	4 mois

Auteurs	Dates	Sexe des sujets	Age des sujets	Lésions qui ont motivé l'intervention
20. Reymond	1908	H.	56 ans	*Fracture comminutive.*
21. Reymond	1909	F.	39 ans	*Fracture comminutive.*
22. Reymond	1905	H.	52 ans	*Fracture comminutive. Fracture d'apophyse coracoïde.*
23. Maynard	1902	H.	?	*Écrasement de la tête humérale.*
24. Le Dentu	1900	H.	38 ans	*Fracture de grosse tubérosité.*
25. Maynard	1902	H.	38 ans	*Fracture de grosse tubérosité.*
26. Duplay et Mauclaire	1903	?	?	*Fracture de grosse tubérosité. Luxation réduite.*
27. Jacques	1909	H.	71 ans	*Fracture ancienne. Cal exubérant. Douleurs sur trajet des nerfs.*
28. Robert	1899	H.	?	*Fracture ancienne. Luxation ancienne. Troubles nerveux.*
29. Terrier	1900	H.	?	*Fracture du col anatomique simulant luxation. Consolidation vicieuse.*
30. L. Championnière	1901	H.	?	*Ankylose par cal vicieux.*
31. L. Championnière	1909	H.	jeune	*Cal vicieux.*
32. Mc Cormac	1893	?	?	*Luxation non réduite avec fracture du trochiter.*
33. Mc Cormoc	1893	?	?	*Luxation non réduite avec fracture et cal vicieux*
34. Brigham	1900	H.	34 ans	*Fracture et luxation de la tête. Consolidation vicieuse.*
35. Reymond	1909	F.	61 ans	*Fracture et luxation de la tête.*
36. Webb	1899	H.	45 ans	*Fracture et luxation de la tête.*
37. Reymond	1909	H.	68 ans	*Fracture oblique du col anatomique, avec fragments multiples.*
38. Heitz-Boyer	1904	H.	50 ans	*Fracture et luxation de la tête.*

Temps écoulé entre l'accident et l'intervention	Traitements tentés avant la résection et reconnus insuffisants	Résultats	Temps écoulé entre l'intervention et la constatation du résultat
5 semaines	O	Bon	18 mois
8 jours	O	Très bon	8 mois
5 semaines	O	Très bon	4 ans
au moins 1 mois	Multiples tentatives de réduction.	Très bon	4 mois
6 semaines	Réduct. sous chlorof. de lux. concomitante. Massage.	Amélioration	6 mois
6 semaines	Tentative de réduction sous chloroforme.	Très bon	Plusieurs mois
?	Réduction de luxation concomitante.	?	?
6 mois	?	Amélioration	Encore en traitement
3 mois	Tentatives de réduction.	?	?
5 semaines	Immobilisation 1 mois.	En voie de guérison	3 semaines
?	?	Amélioration progressive	6 mois
?	?	Très bon	?
4 mois	Tentative de réduction sanglante (suppuration).	Amélioration progressive	?
?	?	Bon	?
5 mois	?	Bon	?
7 jours	O	Assez bon	
6 mois	Tentatives de réduction sous anesthésie.	Mauvais amputation	
5 jours	O	Bon	
1 mois	?	Excellent	

CONCLUSIONS

I. — Dans un certain nombre de cas de fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus, aucun des traitements habituels ne peut assurer un bon résultat anatomique et fonctionnel. Il faut avoir recours à l'intervention sanglante.

II. — Cette intervention peut être la réduction ou la résection de la tête. Cette dernière trouve des indications relativement fréquentes et qui sont :

1° Les fractures avec luxation de la tête;

2° Les fractures comminutives ;

3° Certaines fractures tubérositaires ;

4° Les fractures vicieusement consolidées.

III. — La réduction sanglante ne devra être préférée à la résection que dans deux circonstances :

1° Dans les fractures bas situées ;

2° Chez les sujets dont l'épiphyse humérale supérieure n'est pas encore soudée.

IV. — La résection, pour donner de bons résultats, devra être faite en respectant très soigneusement le

deltoïde et son nerf, les tendons et les insertions tendineuses péri-articulaires. Elle devra être suivie, systématiquement, et le plus tôt possible, de massage, mobilisation et électrisation.

V. — Grâce à une technique exacte, et des soins post-opératoires consciencieux, la résection assure un bon fonctionnement, au moins dans les deux tiers des cas, à des malades voués, sans cette intervention, à l'impotence à peu près complète.

VI. — Il semble donc qu'il y ait lieu d'étendre le domaine de cette intervention. Dans toute fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus, si la radiographie montre des lésions trop complexes pour qu'on puisse espérer la réduction, ou si les traitements habituels, et en particulier le massage et la mobilisation précoces, sont absolument impossibles à faire supporter au malade, il convient de songer à une résection de la tête. Cette intervention donnera un résultat d'autant meilleur qu'on n'aura pas attendu l'installation d'une atrophie musculaire définitive.

Vu : le Président de la thèse
PAUL SEGOND

Vu : le Doyen.
LANDOUZY

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris
L. LIARD

BIBLIOGRAPHIE

Legrand. — De la résection de l'extrémité supérieure de l'humérus et de l'amputation du bras dans l'article. *Th. Strasbourg*, 1814.

Delpech (J.-M.). — Chirurgie clinique de Montpellier. T. I, p. 233, *1 pl.*, 1823.

Le Dentu. — Sur une fracture vicieusement consolidée. *Bull. Soc. de Chir.*, 1876.

Nimier. — Des fractures de l'E. S. H. Leurs diverses variétés et complications vasculo-nerveuses *Th. Paris*, 1879.

Morton. — Extraction de la tête fracturée et luxée. *The amer. Journ. of the medical sciences*, 1884. January, p. 173.

Oger. — Luxations scapulo-humérales compliquées de fractures de E. S. H. Traitement. *Th. Paris*, 1883-1884.

Tripier. — Fracture transtubérositaire compliquant une lux. sous-coracoïde. Résection. Guérison. *IIe Congrès fr. de Chir.*, 1886, p. 325.

Mauclaire. — Lux. scapulo-humérale avec fract. du col anat. Extraction de la tête. *Bull. Soc. anat.*, Paris, 1889, p. 513.

Croft. — Résection de la tête pour fracture et luxation. *Lancet London*, 1890, I, p. 701.

Powers (C.-A.). — On the occurence, diagnosis, prognosis and

treatment of fractures through the anatomical neck of the humerus. *Trans. med. Soc.* N.-Y. Phila., 1890-1891, p. 90 à 101.

Webb (J.-H.). — The treatment of fracture of the anatomical neck of the humerus and dislocation into the axilla of the head. *Austral. med. Journ.* Melbourne, 1891, XIII, p. 483.

Nicaise. — Fractures du trochiter. Anat. pathol. *Revue de Chir.*, Paris, 1891, p. 567.

Poirier (P.). — Fracture du col anat. avec déplacement extra-capsul. de la tête et enfoncement de la grosse tubérosité. Extraction de la tête fracturée. *Sem. méd.*, Paris, 1892, XII, 381.

Poirier et Mauclaire. — Des fractures de l'extrémité supérieure de l'H. An. pathol. mécan. complic. *Rev. de Chir.*, Paris, 1892, XII, 818-873.

Altigos. — *Th. Paris*, 1893-1894.

Mac Cormac. — Obs. *Congr. français de chir.*, 1893, p. 384.

Poirier. — Fractures et écrasements de l'extrémité supérieure de l'humérus. *Assoc. franç. de chir.* (Procès-verbal, 1894), Paris, 1895, VIII, p. 471.

Lejars. — Les cals vicieux de l'extrémité supérieure de l'humérus et leur traitement opératoire. *Rev. de Chir.*, Paris, 1894, p. 632.

Delorme. — Luxation et fract. du col anatomique. *Bull. Soc. de Chir.*, Paris, 1895.

Helferich (Trad. Paul Delbet). — Précis iconogr. des fractures et luxations, p. 135 et suiv.

Clutton. — Obs. de fracture et luxation. *Souchon Transact. Amer. Surg. Ass.*, 1897, XV, p. 330.

Mac Graw. — Même sujet et même revue, p. 331.

Robert. — Fract. col anat. vicieusement consolidée. Résection. *Bull. Soc. Chir.*, Paris, 1899, XXV, p. 781.

Curtis. — Fracture comminutive, tête luxée. *Annals of Surgery*, 1900, V, p. 291.

Gosset. — Fract. col. anat. simulant luxation. Résection. *Bull. Soc. anat.*, Paris 1900.

Salmon. — Fracture et lux. de la tête. *Medical Council Phila.*, 1900, V, p. 134.

Brigham. — Résection pour consolid. vicieuse. *Ann. Surg.*, 1900, XXXI, p. 614.

Forget. — *Thèse Paris*, 1900-1901.

Lucas-Championnière (J.). — Résection de l'épaule pour fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus, vicieusement consolidée. *Bull. Soc. Chirurgie*, Paris, 1901, XXVII, 10-14.

Tuffier. — Résection chondroplastique de la tête humérale pour fracture comminutive. Présentation du malade quatre mois après l'opération. *Bull. Soc. Chir.*, Paris, 1901, XXVII, 492.

Maynard. — Deux cas de fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus, simulant une luxation sous-coracoïdienne. Résection de la tête humérale. Guérison. *Languedoc médico-chirurgical*, Toulouse, 1902, 2e série, Xe année, no 1.

Le Bayon. — Quelques cas de fractures de la région de l'épaule. Radiographies. *Clinique générale de Chirurgie*, Paris, 1902, V, 194, 8 fig.

Gersung (R.). — Vorschlæge zür resection des humerus. *Wien. med. Wochenschrifft*, 1902, LII, 1097-1102, 4 fig.

Severeano. — Arthrotomie pour fracture de la tête humérale. *Bull. Soc. de Chir.*, Bucarest, 1902, V, 113-114.

Jacob (O.). — De la fracture parcellaire de la grosse tubérosité de l'humérus dans les prétendues contusions de l'épaule compliquées de périarthrite traumatique. *Gaz des Hôp.*, Paris, 1903, LXXVI, 109-123.

Duplay et Mauclaire. — Les fractures de la grosse tubérosité de l'humérus et les périarthrites scapulo-humérales. *Rev. gén. de Clin. et de Thérap.*, Paris, 1903, XVII, 501.

Lane (A.). — On the operative treatment of fractures. *Clin. J. London*, 1903, XXII, 161-181-196-218.

Leo. — Fracture double du col chirurgical et du col anatomique de l'humérus. Rotation antérieure et néarthrose

préglénoïdienne de la tête. *Bull. Soc. Anat.*, 1903, LXXVIII, 248-252.

Vanverts. — Luxation scapulo-humérale compliquée de fracture du col anatomique et des tubérosités. Extirpation de la tête humérale. Résultat fonctionnel excellent. Radiographie. *Bull. Soc. Chir.*, Paris, 1904, p. 443 (4 mai 1904).

Wilkinson (H.-B.). — Fracture of humerus (anatomical neck). *Dominion Med. Monthly*, Toronto, 1904, XXII, 211.

Hill (P.-E.). — A case of fracture of the surgical neck of the humerus, in an octogenarian. *Lancet Lond.*, 1904, II, 1714.

Scalzi. — Frattura della epifisi superiore dell'omero. *Gazz. med. di Roma*, 1904, XXX, 589-597.

Le Dentu et Delbet. — Traité de Chirurgie. Résection de l'épaule, t. III, 114-567 ; Fracture de l'humérus, t. II 510 ; Luxation de l'épaule.

Nimier. — De la conservation dans les fractures des membres, et aussi des indications opératoires. *XVIII^e Congrès français de Chirurgie.*, Paris, 1905.

Senn (M.). — Fracture of humerus, with posterior dislocation of upper fragment. *Ann. of Surg.*, Phila., 1905, XLII, 314.

Lorenz (H.). — Zur Kenntniss der Fractura capituli humeri (eminentiæ capitalæ). *Deutsch zeitschrift f. Klin.*, Leipzig, 1905, LXXVIII, 531-556. — *Also* : Jahresb. u. Arb. dü, chir. *Klin. zu Wien.*, Berlin, 1906, 129-140.

Escudero Carsi (A). — Algunas palabras sobre el tratamiento cruento de las fracturas. *Rev. esp. med.* Madrid, 1905-VIII-501.

Hoffmann (P.-W.). — Ueber isolierte frakturen des tuberculum majus humeri. Leipzig (thèse), 1906. B. Georgi, 46 p.

Kelly (J.-A.). — The operative treatment of fracture. *J. Amer. Med. Ass.* Chicago, 1906, XLVI, 103-178.

Wallis (F.-C.). — A case of fracture of the surgical neck of the humerus. *Lancet London*, 1906 (mai), I, 902.

Wilcox (A.-E.). — A fracture of the upper end of humerus. *J. Minn. Med. Ass.* Minneapolis, 1906, XXVI, 103-105.

Keen (W.-W.). — Fracture at the anatomical neck of the humerus and dislocation of the head into the axilla, with fractura of the shaft; difficult removal of the head of the humerus. *Ann. Surg. Phila.*, 1907, p. 945-949-968, XLV, 2 pl.

Benoit (A.). — Du traitement actuel des fractures. *Rev. de thérap. méd.-chir.*, Paris, 1907, LXXIV, 73-109.

Parkinson (G.-S.). — Notes on nine cases of fractures of the upper end of the humerus. *Hospital London*, 1907, XLII, 402.

Allan (J.). — Some points in the treatment of fractures. *Med. Times and Hosp. Gen.* London, 1907, XXXV, 574.

Jacobsthal. — Fracture incomplète de la grosse tubérosité de l'humérus droit. *Deutsche mediz. Wochenschrift*, n° 44, 1907.

Mason (J.-M.). — Traitement de la luxation de l'épaule avec fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus. 19 décembre 1907. *Ass. chirurg. et ggnécol. du Sud* (Nouvelle-Orléans. U. S. A.), in *Presse médicale*. Paris, 8 février 1907, n° 12, p. 93. — *Also : Ann Surg.*, 1908, may, 672.

Taylor (H.-L.). — Isolated fracture of the greater tuberosity of the humerus. *Ann. J. Orth. Surg.*, Phila., 1907-1908, V, 312-316. *Also : Ann. Surg.*, Phila., 1908, XLVII, 10-18.

Buchanan (J.-J.). — Fracture through the anatomical neck of the humerus with dislocation of the head. *Ann. Surg.* Phila., 1908, XLVII, 659-671, 3 pl.

Lozano (R.). — Traumatismos del hombre-frattura del cuello anatomica del humero. *Clin. mod. Zaragozza*, 1908, VII, 437-443, 6 pl., 443-448, 2 pl.

Freemann (L.). — Immediate operative treatment of certain fractures. *Surg. Gyn. and Obst.*, Chicago, VIII, 120-124, 1909.

Henry (René). — Contribution à l'étude du traitement dans quelques cas de fractures compliquées graves. *Thèse Paris*, 1908.

Staffel. — Compressions fractur des Humerus Kopfes. *Arch. für Klin. Chir.*, Berlin, 1908, LXXXV, 827-833.

Lucas-Championnière (J.). — Faits intéressant l'évolution, le pronostic et le traitement de la fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus. *Jal. de méd. et de chir. pratiques*, Paris, 1909, LXXX, 81-92

— Fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus. *Méd. des accidents du travail*, Paris, 1909, VII, 76-89.

Lexer (E.). — Zür Behandlung der Knochenbrüche. *Münschen. med. Wochenschrift*, 1909, LVI, 593-598.

Jacobson. — The operative treatment of an Irreductible fracture of the neck of the humerus. *Surg. Gyn. and Obstetrics*, Chicago, 1909, VIII, n° 4, p. 344-354.

Willems (de Gand). — Traitement des fractures par la réduction sanglante sans fixation (Discussion, Walther, Chaput, etc...). In *Bull. Soc. Chir.*, Paris, 1909, t.XXXV, n° 2 (13 janvier), p. 45-48.

Imp. des Facultés, A. MICHALON, 10, rue de Vaugirard, Paris.